ANEXO II: FORMULARIOS Y ANEXOS - MODALIDAD PRESENCIAL
Aprobado por R.M. N° 178-2020-MINEM-DM

PERÚ Ministerio de Energía y Minas

Formulario 001

FORMATO DE SOLICITUD

ASUNTO SOLICITADO / NOMBRE DELPROCEDIMIENTO: *Plan de Abandono Parcial*
CÓDIGO: *BA-06*

DEPENDENCIA A LA CUAL SE DIRIGE LA SOLICITUD: *Dirección General de Asuntos Ambientales de Hidrocarburos*
N° Comprobante: RP:40879681 **Fecha de Pago**: 07-12-2023

I. DATOS DEL SOLICITANTE

PERSONA NATURAL | **PERSONA JURÍDICA**

APELLIDOS Y NOMBRES O RAZÓN SOCIAL
COMERCIALIZADORA INDUSTRIAL LA MOLINA S.A.C.

N° de DNI / CE / PASAPORTE
N° de RUC: *20168217723*
Inscripción en SUNARP: Asiento y Partida Registral en donde consta inscrito dicho poder: *ASIENTO: C00004 - PARTIDA ELECTRONICA N° 00434167*

TELÉFONO / FAX
CELULAR: 981121853
CORREO ELECTRÓNICO: *Asesores.qce@gmail.com*

DOMICILIO LEGAL (AV / CALLE / JIRÓN / PSJE / N° / DPTO / MZ / LOTE / URB)
Av. Sta Mercedes N° 251

DISTRITO: *San Martin de Porres*
PROVINCIA: *Lima*
DEPARTAMENTO: *Lima*

REPRESENTANTE LEGAL (APELLIDOS Y NOMBRE)
Nancy Viviana Gomez Ramirez

DOMICILIO REPRESENTANTE LEGAL (AV / CALLE / JIRÓN / PSJE / N° / DPTO / MZ / LOTE / URB)
Av. Sta Mercedes N° 251
N° de RUC: *06236407*

II. DESCRIPCIÓN DE LO SOLICITADO

Solicito aprobación del abandono parcial de la Edificación N°4 (con su respectiva distribución) y la Isla N°5, es una Estación de Servicio con Gasocentro de GLP ubicado en la Carretera Panamericana Sur km 17, distrito San Juan de Miraflores, provincia y departamento de Lima

III. DOCUMENTOS QUE SE ADJUNTAN

1. *Plan de Abandono Parcial*
2. *Vigencia de poder y DNI del representante legal*
3. Registro de la consultora que elaboró el PAP
4. *Planos (ubicación, componentes a abandonar, áreas de influencia, monitoreo ambiental)*
5. *Resultados de monitoreo ambiental*
6.

IV. DECLARACIÓN JURADA

DECLARO BAJO JURAMENTO QUE LOS DATOS SEÑALADOS EXPRESAN LA VERDAD

Nancy Viviana Gomez Ramirez
APELLIDOS Y NOMBRES

COMERCIALIZADORA INDUSTRIAL LA MOLINA S.A.
Nancy Viviana Gomez Ramirez
GERENTE
FIRMA DEL SOLICITANTE / REPRESENTANTE LEGAL

Asimismo, autorizo que todo acto administrativo derivado del presente procedimiento, se me notifique en el correo electrónico (E-mail) consignado en el presente formulario. (TUO de la Ley N° 27444, numeral 20.4 del artículo 20°) SI NO

ACLARACIÓN SOBRE FALSEDAD DE LA INFORMACIÓN DECLARADA

TUO de la Ley N° 27444 (numeral 33.3 del artículo 33°)
"En caso de comprobar fraude o falsedad en la declaración, información o en la documentación presentada por el administrado, la entidad considerará no satisfecha la exigencia respectiva para todos sus efectos, procediendo a declarar la nulidad del acto administrativo sustentado en dicha declaración, información o documento; e imponer a quien haya empleado esa declaración, información o documento una multa en favor de la entidad entre cinco y diez Unidades Impositivas Tributarias vigentes a la fecha de pago; y además, si la conducta se adecúa a los supuestos previstos en el Título XIX Delitos Contra la Fe Pública del Código Penal, ésta deberá ser comunicada al Ministerio Público para que interponga la acción penal correspondiente."

SÍRVASE COMPLETAR CON LETRA LEGIBLE

FORMULARIO GRATUITO

NO SE ACEPTAN BORRONES NI ENMENDADURAS

2023

PLAN DE ABANDONO PARCIAL DE TRES TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS CON SUS ACCESORIOS

COMERCIALIZADORA INDUSTRIAL LA MOLINA S.A.C.

COMERCIALIZADORA INDUSTRIAL LA MOLINA S.A.C.

TABLA DE CONTENIDO

1. DATOS GENERALES 6

1.1.Nombre del Establecimiento donde se realiza la Actividad de Comercialización de Hidrocarburos.....6

1.2.Nombre del Proyecto 6

1.3.Nombre del titular o proponente.....6

1.4.Representante Legal.....7

1.5.Datos de la consultora encargada de la elaboración del PAP.....7

1.6.Incumplimientos detectados con pronunciamiento firme en sede administrativa 8

2. CARACTERISTICAS DEL PLAN DE ABANDONO PARCIAL 8

2.1.Antecedentes 8

2.2.Registro de Hidrocarburos 9

2.3.Descripción de la situación aprobada y actual 9

3. DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ABANDONO PARCIAL.....10

3.1.Objetivo.....10

3.1.1. Objetivo General.....10

3.1.2. Objetivos específicos.....10

3.2.Uso Futuro del área con fines del Plan de Abandono Parcial 10

3.3.Monto de la inversión 10

3.4.Ubicación del Plan de Abandono Parcial 10

3.5.Área de Influencia 12

3.5.1. Área de Influencia Directa (AID) 12

3.5.2. Área de Influencia Indirecta (AII) 13

4. COMPONENTES POR ABANDONAR 14

4.1.Abandono de componentes que hayan sido evaluados en el IGA aprobado 14

4.2.Matriz de Plan de Abandono Parcial de componentes aprobados. 15

5. CONDICIONES AMBIENTALES DEL ÁREA DEL PLAN DE ABANDONO PARCIAL 17

5.1.Características del medio físico 17

5.2.Características del medio biológico.....38

6. DEMANDA DE RECURSOS E INSUMOS.....43

6.1. Maquinarias.....43

6.2. Equipos y/o herramientas.....43

6.3. Suministros.....43

6.4.Material de relleno.....43

6.5.Mano de obra.....44

7. ACTIVIDADES DE ABANDONO.....44

7.1.Actividades preliminares.....44

7.2.Actividades de Ejecución en el Plan de Abandono.....44

7.2.1. Procedimiento para el Transporte y ubicación de cerco de protección.....44

7.2.2. Procedimiento para establecer los Accesos.....45

7.2.3. Procedimiento para las desconexiones.....45

7.2.4. Procedimiento de Desgasificación y drenado de los tanques.....45

7.2.5. Procedimiento de Lavado y Limpieza de los tanques.....45

7.3.Cronograma de Ejecución en el Plan de Abandono.....47

8. CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....47

8.1.Metodología de evaluación de los impactos ambientales.....47

8.2.Identificación y evaluación de los impactos ambientales.....50

8.2.1. Identificación de las actividades.....50

8.2.2. Identificación de los factores ambientales.....50

8.2.3. Identificación de los aspectos ambientales e impactos ambientales.....51

8.3.Evaluación de los impactos ambientales.....53

8.4.Descripción y evaluación de los potenciales impactos identificados, incluyendolos impactos acumulativos y sinérgicos.....58

8.4.1. Descripción de impactos durante la etapa de construcción.....58

9. PLANES, PROGRAMAS Y MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL.....66

9.1.Medidas de manejo ambiental.....66

9.2. Medidas de manejo ambiental para el escenario de suspensión de actividades de abandono, por caso fortuito o fuerza mayor 78

9.3. Plan de minimización y manejo de residuos sólidos 78

9.4. Programa de monitoreo ambiental 84

9.5. Planes de Manejo cuando el Plan de Abandono Parcial se ubique en Áreas Naturales Protegidas y sus Zonas de Amortiguamiento 88

9.6. Cronograma y presupuesto de planes y/o programas 88

10. COMPROMISOS PENDIENTES CON LA POBLACIÓN 89

11. PLAN DE CONTINGENCIA AMBIENTAL 90

11.1. Metodología 90

11.1.1. Análisis de riesgos ambientales 91

11.1.2. Definición de suceso indicador 91

11.1.3. Formulación de escenarios 91

11.1.4. Estimación de probabilidad 92

11.1.5. Estimación de gravedad de consecuencias 92

11.1.6. Estimación del riesgo ambiental 94

11.1.7. Evaluación del riesgo ambiental 94

11.1.8. Caracterización del riesgo ambiental 95

11.2. Identificación y evaluación de riesgos ambientales 95

11.2.1. Identificación de peligros ambientales 95

11.2.2. Evaluación de riesgos ambientales 95

11.2.3. Caracterización del riesgo ambiental 99

11.3. Descripción de área de abandono 99

11.4. Responsabilidades 100

11.5. Alcance 100

11.6. Clasificación de Emergencias 100

11.6.1. Nivel I – Verde: Nivel de riesgo Menor y Moderado 100

11.6.2. Nivel II – Amarillo: Nivel de Riesgo Alto 101

11.6.3. Nivel III – Rojo: Nivel de Riesgo Urgente y Extremo 101

11.7. Organización y equipamiento 101

11.8. Principales procedimientos ante emergencias 102

11.8.1. Fuego / Incendio / Explosión 102

11.8.2. Fugas 104

11.8.3. Derrame de combustible 104

11.8.4. Accidentes Personales 105

11.8.5. Sismo 106

11.8.6. Incidentes Ambientales 107

11.8.7. Acontecimiento con Materiales peligrosos 107

11.8.8. Agresión de terceros 108

11.9. Mecanismos de comunicación 109

11.9.1. Mecanismos de notificación a la población durante y después de laemergencia o siniestro 109

11.9.2. Mecanismos de notificación a las autoridades durante y después laemergencia ambiental 110

11.10. Programa de capacitación, entrenamiento y simulacros 110

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 111

13. ANEXOS ACTUALIZADOS 112

1. DATOS GENERALES

1.1. Nombre del Establecimiento donde se realiza la Actividad de Comercialización de Hidrocarburos

Estación de Servicios con Gasocentro

1.2. Nombre del Proyecto

Plan de Plan de Abandono Parcial de tres tanques de almacenamiento de combustibles líquidos con sus accesorios.

1.3. Nombre del titular o proponente

Razón social	Comercializadora Industrial La Molina S.A.C.(en adelante, el Titular)
Número de RUC	20168217723
Número de la partida electrónica del Registro de personas jurídicas	0434167
¿Autoriza que las notificaciones se realicen mediante correo electrónico:	**SI (X)** **NO ( )**
De ser afirmativa la respuesta, indicar un correo electrónico para efectos de notificación	Asesores.qce@gmail.com
Firma:	COMERCIALIZADORA INDUSTRIAL LA MOLINA S.A.C. GOMEZ RAMIREZ NANCY VIVIANA GERENTE GENERAL DNI: 06236407

1.4. Representante Legal

Nombres completos:	Nancy Viviana Gómez Ramirez		
Número de DNI:	06236407		
Cargo que ocupa en la empresa:	Gerente General		
Número de la partida electrónica:	0434167		
Domicilio legal:			
Av. Sta. Mercedes Nº 251			
Urbanización:	Palao	**Distrito:**	San Martin de Porres
Provincia:	Lima	**Departamento:**	Lima
Teléfono:	958827297	**Correo electrónico:**	nancy.gomez@distribuidoraessa.com
Firma:	COMERCIALIZADORA INDUSTRIAL LA MOLINA S.A.C. GOMEZ RAMIREZ NANCY VIVIANA GERENTE GENERAL DNI: 06236407		

1.5. Datos de la consultora encargada de la elaboración del PAP

CONSULTORA	**APS INGENIEROS S.A.C.**	
Firma del Representante Legal	HENRY EDGAR YSIQUE SIMPALO INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES Reg. CIP N° 80897	
RUC	20512342516	
Número de teléfono	Central: 01- 5331763	Celular: 983515379
Correo electrónico	mysique@apsingenieros.com	

PROFESIONALES INSCRITOS	Profesional N° 1	Profesional N° 2	Profesional N° 3
Nombre completo:	Henry Edgar Ysique Símpalo	Nelson Linder López Marcos	Juan Pablo Encalada Román
Profesión y/o especialización:	Ingeniero Ambiental y de recursos Naturales	Ingeniero Petroquímico	Ingeniero Mecánico Electricista
Número de colegiatura:	80897	138262	87131
Firma:	HENRY EDGAR YSIQUE SIMPALO INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES Reg. CIP N° 80897	NELSON LINDER LOPEZ MARCOS INGENIERO PETROQUIMICO Reg. CIP N° 138262	Ing. Juan Pablo Encalada Román MECÁNICO ELÉCTRICO C.I.P. N° 87131

En el **Anexo N° 1** se presenta el Registro ante SENACE de la consultora APS INGENIEROS S.A.C.; así como la Resolución Directoral Nº 00001-2019-SENACE-PE/DGE con su informe y Anexos, en los cuales determina la vigencia indeterminada de la consultora en mención.

1.6. Incumplimientos detectados con pronunciamiento firme en sede administrativa

El Titular no cuenta con incumplimientos detectados con pronunciamiento firme en sede administrativa.

2. CARACTERISTICAS DEL PLAN DE ABANDONO PARCIAL

2.1. Antecedentes

- Mediante Resolución Directoral N° 730-98-EM/DGH de fecha 3 de julio de 1998, la Dirección General de Hidrocarburos aprobó el “Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Modificación y Ampliación de una Estación de Servicio denominada CILAMSA”.
- Mediante Resolución Directoral N° 320-2007-MEM/AAE de fecha 29 de marzo de 2007, la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos (en adelante, DGAAE) del Ministerio de Energía y Minas aprobó el “Plan de Manejo Ambiental de una Estación de Venta de Combustibles Líquidos” (en adelante, PMA) presentado por Comercializadora Industrial La Molina S.A.C.
- Mediante Resolución Directoral N° 397-2007-MEM/AAE de fecha 02 de mayo de 2007, la DGAAE aprobó la “Declaración de Impacto Ambiental para la Ampliación de venta de GLP para uso automotor (Gasocentro) dentro de las instalaciones de una estación de servicios de combustibles líquidos”, presentado por Comercializadora Industrial La Molina S.A.C.
- Mediante Resolución Directoral N° 077-2018-MEM/DGAAE de fecha 25 de enero de 2018, la DGAAE otorgó conformidad del Informe Técnico Sustentatorio del proyecto “Modificación del

Programa de Monitoreo Ambiental de la Estación de Servicio – Gasocentro Super Grifo" presentado por Repsol Comercial S.A.C.

- Mediante Resolución Directoral N° 260-2019-MEM/DGAAH de fecha 20 de mayo de 2019, la Dirección General de Asuntos Ambientales de Hidrocarburos aprobó la "Actualización de Instrumento de Gestión Ambiental", presentada por Repsol Comercial S.A.C.

2.2. Registro de Hidrocarburos

Registro N° 18866-056-170823

Registro 18866-056-170823) (Ver anexo 7.2 del PAP actualizado)

2.3. Descripción de la situación aprobada y actual

La situación aprobada y actual de los componentes de combustibles líquidos se detalla a continuación:

Tabla N° 1. Descripción de la situación aprobada y actual de los componentes de combustibles líquidos

Componente y/o edificación	Resolución de aprobación o modificación	¿Se instaló de acuerdo a lo aprobado?	¿Se pretende abandonar?
Tanque N° 1	N°320-2007-MEM/AAE	Si	Si
Tanque N° 2		Si	Si
Tanque N° 3		Si	Si
Tanque N° 4		Si	No
Tanque N° 5		Si	No
Tanque N° 6		Si	No
Tanque N° 7		Si	No
Tanque N° 8		Si	No
Tanque N° 9		Si	No
Isla N° 1		Si	No
Isla N° 2		Si	No
Isla N° 3		Si	No
Isla N° 4		Si	No
Isla N° 5		Si	No
Isla N° 6		Si	No
Isla N° 7		Si	No
Isla N° 8		Si	No
Isla N° 9		Si	No
Isla N° 10		Si	No

3. DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ABANDONO PARCIAL

3.1. Objetivo

3.1.1. Objetivo General

Realizar el abandono de tres (03) instalaciones ya definidas, que se encuentran dentro del área del establecimiento donde se ejecutará el Plan de Abandono Parcial.

3.1.2. Objetivos específicos

- Realizar el abandono del tanque N° 1, tanque N° 2, tanque N° 3 y accesorios.
- Establecer las acciones de manejo para mitigar los posibles impactos ambientales generados por el retiro de los tres tanques.
- Establecer los lineamientos y procedimientos a seguir a fin de realizar las actividades de abandono en cumplimiento de la normativa ambiental vigente.

3.2. Uso Futuro del área con fines del Plan de Abandono Parcial

Se usará como patio de maniobras del establecimiento de venta de combustibles líquidos.

3.3. Monto de la inversión

El costo de la ejecución del Plan de Abandono Parcial en el proyecto asciende aproximadamente a S/. 152 000.00 (Ciento Cincuenta y dos Mil y 00/100 soles), lo cual incluiría el costo por ejecución del plan de manejo ambiental, plan de minimización y manejo de residuos sólidos, programa de monitoreo ambiental, plan de contingencias y las actividades propiamente del abandono.

3.4. Ubicación del Plan de Abandono Parcial

La Estación de Servicios con Gasocentro se encuentra ubicado en la Carretera Panamericana Sur Km 17, distrito de San Juan de Miraflores, provincia y departamento de Lima. Dicho Establecimiento se encuentra en las siguientes coordenadas UTM:

Tabla N° 2. Coordenadas UTM de la ubicación de la Estación de Servicios con Gasocentro

Vértices del área de la Estación de Servicios con Gasocentro	Coordenadas UTM WGS 84 zona 18L	
	Este	Norte
A	285 241	8 650 686
B	285 236	8 650 646
C	285 214	8 650 513
D	285 210	8 650 489

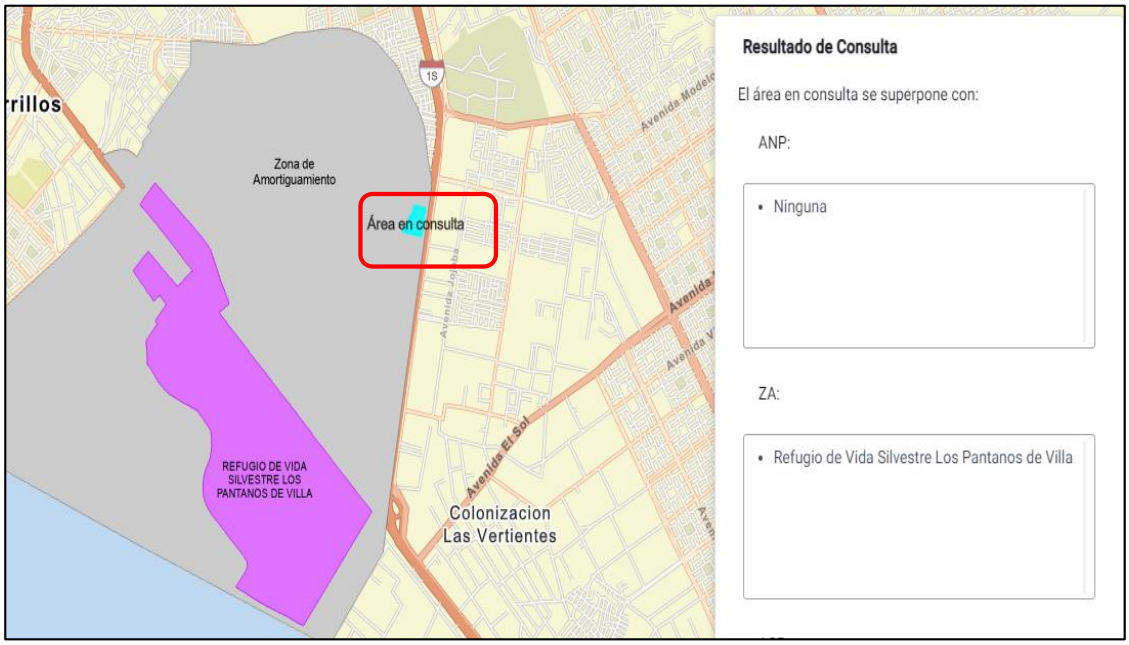
E	285 048	8 650 516
F	285 051	8 650 526
G	285 082	8 650 577
H	285 101	8 650 608
I	285 107	8 650 617
J	285 114	8 650 625
K	285 129	8 650 630
L	285 132	8 650 653
M	285 135	8 650 652
N	285 148	8 650 702

Ver **Anexo N° 2.** Plano de Ubicación del Plan de Abandono Parcial.

<u>Área natural protegida</u>

a) Superposición con el Mapa de Áreas Naturales protegidas

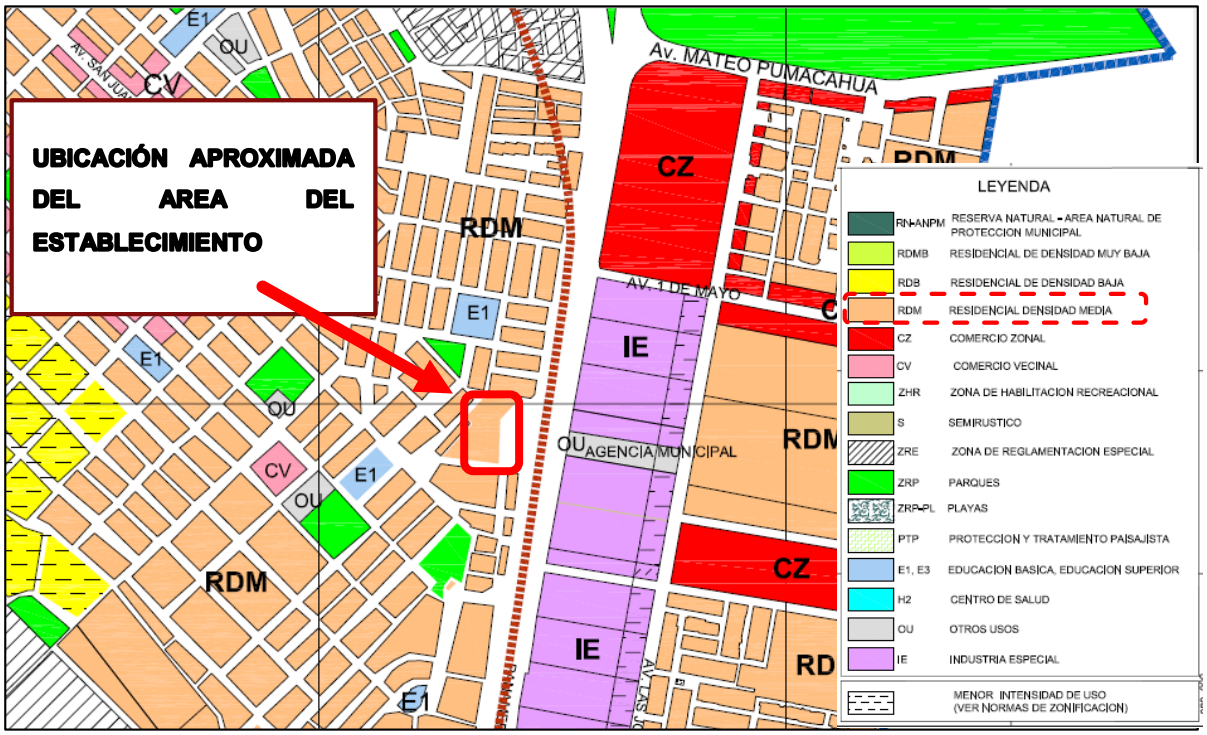
De la revisión del Mapa de Áreas naturales protegidas del SERNANP, se identificó que el área donde se ubica el establecimiento se ubica sobre la zona de amortiguamiento del Refugio de Vida Silvestre Pantanos de Villa, tal como se aprecia en la siguiente imagen:



Fuente: SERNANP

b) Superposición con el plano de zonificación de la zona de reglamentación especial Pantanos de Villa

Se precisa que el área del establecimiento esta categorizada como **Zona Residencial Media (RDM),** de acuerdo al plano de zonificación de la zona de reglamentación especial Pantanos de Villa (se adjunta el plano en el Anexo N° 3), por lo cual dicha área es una zona urbana que no presenta especies nativas ya que es un lugar alterado por el hombre, solo hay especies de animales domésticas en las viviendas o en las calles aledañas. Tal como se muestra en la siguiente imagen:



Fuente: http://pantanosdevilla.pe/zonificacion.html

3.5. Área de Influencia

3.5.1. Área de Influencia Directa (AID)

Criterios físicos para delimitar el AID

- Impactos ambientales: Los impactos del componente aire (alteración de la calidad del aire, incremento del nivel sonoro) y al componente suelo (generación de RR.SS. peligrosos y no peligrosos) son generados dentro del área de ejecución del plan de abandono.

- Distribución de componentes del proyecto: Los componentes de comercialización de hidrocarburos (CL) y auxiliares (edificación, etc.), se encontrarán emplazados dentro del área de la ejecución del plan de abandono.
- Criterios sociales para definir el AID
- Dinamización de la economía local: Referido a la generación de puestos de trabajo que serán ocupados durante la etapa de abandono parcial. Como son personal de construcción, entre otros.
- Vías de acceso: Referido a los ingresos y salidas al área del proyecto.

  El área de influencia directa está comprendida por el perímetro del Establecimiento dando un área de 96 m2 y comprende el área está ubicados los tanques a abandonar ya que ahí se realizarán las actividades.

3.5.2. Área de Influencia Indirecta (AII)

Criterios físicos para delimitar el AII

- Impactos ambientales: Los impactos del componente aire (alteración de la calidad del aire, incremento del nivel sonoro) y al componente suelo (generación de RR.SS. peligrosos y no peligrosos) podrán afectar un área cercana al área del establecimiento.
- Distribución de componentes del proyecto: No existen componentes asociados al abandono, fuera del área del establecimiento.
- Criterios sociales para definir el AII
- Dinamización de la economía local: Referido a los comercios locales cercanos que se verán beneficiados, por el consumo asociado a la mayor afluencia de personas a la zona.
- Vías de acceso: Referido a las vías por las que se puede acceder al terreno, panamericana sur.

El criterio de delimitación del AII, considera que todas las actividades de abandono parcial generarán impactos leves (No Significativos), afectando indirectamente a los alrededores del proyecto. En ese sentido se establece como AII el área definida por el polígono de la EESS con aproximadamente 25 088,50 m2.

Anexo N° 4. Plano de área de influencia.

4. COMPONENTES POR ABANDONAR

4.1. Abandono de componentes que hayan sido evaluados en el IGA aprobado

Tabla N° 3. Cuadro de la Edificación a abandonar

Componente a abandonar	Resolución deaprobación	Ubicación WGS 84-18L	Características y/o especificaciones Técnicas aprobadas en el PMA	Características y/o especificaciones Técnicas instaladas	Motivo o sustento del abandono
Tanque N° 1 de CL.	N° 320-2007-MEM/AAE	285174 E 8650620 N	De un compartimiento de 11000 galones para almacenamiento de Diesel 2	De un compartimiento de 11000 galones para almacenamiento de Diesel 2	Habilitación del área para otro uso
Tanque N° 2 de CL.	N° 320-2007-MEM/AAE	285176 E 8650623 N	De un compartimiento de 6000 galones para almacenamiento de Diesel 2	De un compartimiento de 6000 galones para almacenamiento de Diesel 2	Habilitación del área para otro uso
Tanque N° 3 de kerosene	N° 320-2007-MEM/AAE	285184 E 8650691 N	De un compartimiento de 5000 galones para almacenamiento de Kerosene	De un compartimiento de 5 000 galones para almacenamiento de kerosene	Habilitación del área para otro uso

Anexo N° 5. Plano de distribución aprobado.

4.2. Matriz de Plan de Abandono Parcial de componentes aprobados.

Tabla N° 4. Descripción de la Edificación a abandonar

Componente a abandonar	Ubicación WGS 84-18L	Área a abandonar(m^2)	Descripción del estado actual del componente	Disposición final o reaprovechamientodel componente y/o edificación a abandonar	Descripción del sitio donde se encuentra instalado el componente y/o edificación a abandonar
Tanque N° 1 que almacenó Diesel 2 (incluida bomba y acoples)	285174 E 8650620 N	13	No operativo En la actualidad el tanque a abandonar se encuentra sin combustible, fuera de uso e inoperativo por más de 12 años, toda vez que dicho tanque ya existía antes de que COMERCIALIZADORA INDUSTRIAL LA MOLINA S.A.C. adquiera el predio en el año 1997, tal como se indica en su partida Registral N° 42496030 (Adjuntó en el Anexo N° 7).	Disposición medianteuna Empresa operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) ó Comercialización mediante una Empresa operadora de Residuos Sólidos (EO-RS)	Se encuentra ubicado en un área pavimentada, subterráneo. Cabe precisar que dicho tanque fue instalado directamente sobre el suelo, no cuenta con una porta tanque diseñado, toda vez que en la época en la cual se realizaron las gestiones para el funcionamiento de dicho tanque no se exigió un diseño a detalle de la instalación del mismo.
Tanque N° 2 que almacenó Diesel 2 (incluida bomba y acoples)	285176 E 8650623 N	12.5	No operativo En la actualidad el tanque a abandonar se encuentra sin combustible, fuera de uso e inoperativo por más de 12 años, toda vez que dicho tanque ya existía antes de que COMERCIALIZADORA INDUSTRIAL LA MOLINA S.A.C. adquiera el predio en el año 1997, tal como se indica en su partida	Disposición medianteuna Empresa operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) ó Comercialización mediante una Empresa operadora de Residuos	Se encuentra ubicado en un área pavimentada, subterráneo. Cabe precisar que dicho tanque fue instalado directamente sobre el suelo, no cuenta con una porta tanque diseñado, toda vez que en la época en la cual se realizaron las gestiones para el funcionamiento de

Componente a abandonar	Ubicación WGS 84-18L	Área a abandonar(m^2)	Descripción del estado actual del componente	Disposición final o reaprovechamientodel componente y/o edificación a abandonar	Descripción del sitio donde se encuentra instalado el componente y/o edificación a abandonar
			Registral N° 42496030 (Adjuntó en el Anexo N° 7)	Sólidos (EO-RS)	dicho tanque no se exigió un diseño a detalle de la instalación del mismo.
Tanque N° 3 que almacenó Kerosene (incluida bomba y acoples)	285184 E 8650691 N	12.37	No operativo (más de 12 años) En la actualidad el tanque a abandonar se encuentra sin combustible, fuera de uso e inoperativo por más de 12 años, toda vez que dicho tanque ya existía antes de que COMERCIALIZADORA INDUSTRIAL LA MOLINA S.A.C. adquiera el predio en el año 1997, tal como se indica en su partida Registral N° 42496030 (Adjuntó en el Anexo N° 7).	Disposición medianteuna Empresa operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) ó Comercialización mediante una Empresa operadora de Residuos Sólidos (EO-RS)	Se encuentra ubicado en un área pavimentada, subterráneo. Cabe precisar que dicho tanque fue instalado directamente sobre el suelo, no cuenta con una porta tanque diseñado, toda vez que en la época en la cual se realizaron las gestiones para el funcionamiento de dicho tanque no se exigió un diseño a detalle de la instalación del mismo.

Nota: Se precisa que no se realizará el abandono de las tuberías soterradas que conectan el tanque al área de las islas para su respectivo despacho de dichos combustibles, toda vez que cuando se adquirió el predio en el año 1997, las islas que distribuían combustibles desde los tanques que se van a abandonar ya no se encontraban, de igual manera tampoco se encontraban las tuberías soterradas, por tal motivo es que se dejó sin uso los 3 tanques que se propone abandonar.

Anexo N° 6. Plano de distribución existente con los componentes a abandonar.

5. CONDICIONES AMBIENTALES DEL ÁREA DEL PLAN DE ABANDONO PARCIAL

5.1. Características del medio físico

✓ **Calidad ambiental**

Tabla N° 5. Cuadro comparativo de las condiciones originales y actuales

<table>
<tr><th>Calidad ambiental</th><th>Condición actual</th><th>Análisis</th></tr>
<tr><td>Aire</td><td>
De la información obtenida a través de su monitoreo de calidad de aire realizado en el primer, segundo, tercer y cuarto trimestre del año 2017, se desprende los siguientes resultados:
<table>
<tr><th rowspan="2">Trimestres</th><th colspan="2">Resultados del Benceno (µg/m³)</th><th rowspan="2">ECA Benceno (µg/m³) – D.S. N°003-2017-MINAM</th></tr>
<tr><th>A-01</th><th>A-02</th></tr>
<tr><td>1er Trimestre 2017</td><td><0.6</td><td><0.347</td><td rowspan="3">2</td></tr>
<tr><td>2do Trimestre 2017</td><td><0.6</td><td><0.6</td></tr>
<tr><td>3er Trimestre 2017</td><td><0.6</td><td><0.6</td></tr>
</table>
De la información obtenida a través de su monitoreo de calidad de aire realizado en el primer, segundo, tercer y cuarto trimestre del año 2018, se desprende los siguientes resultados:
<table>
<tr><th rowspan="2">Trimestres</th><th colspan="2">Resultados del Benceno (µg/m³)</th><th rowspan="2">ECA Benceno (µg/m³) – D.S. N°003-2017-MINAM</th></tr>
<tr><th>A-01</th><th>A-02</th></tr>
<tr><td>1er Trimestre 2018</td><td><0.6</td><td><0.6</td><td rowspan="4">2</td></tr>
<tr><td>2do Trimestre 2018</td><td><0.6</td><td><0.6</td></tr>
<tr><td>3er Trimestre 2018</td><td><0.6</td><td><0.6</td></tr>
<tr><td>4to Trimestre 2018</td><td><0.6</td><td><0.6</td></tr>
</table>
</td><td>En la actualidad no se superan los valores establecidos en el Estándar de calidad del aire</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Calidad ambiental</th><th>Condición actual</th><th>Análisis</th></tr>
<tr><td></td><td>
De la información obtenida a través de su monitoreo de calidad de aire realizado en el primer, segundo, tercer y cuarto trimestre del año 2019, se desprende los siguientes resultados:

<table>
<tr><th rowspan="2">Trimestres</th><th colspan="2">Resultados del Benceno (µg/m³)</th><th rowspan="2">ECA Benceno (µg/m³) – D.S. N°003-2017-MINAM</th></tr>
<tr><th>A-01</th><th>A-02</th></tr>
<tr><td>1er Trimestre 2019</td><td><0.6</td><td><0.6</td><td rowspan="4">2</td></tr>
<tr><td>2do Trimestre 2019</td><td><0.6</td><td><0.6</td></tr>
<tr><td>3er Trimestre 2019</td><td><0.3</td><td><0.3</td></tr>
<tr><td>4to Trimestre 2019</td><td><0.3</td><td><0.3</td></tr>
</table>

De la información obtenida a través de su monitoreo de calidad de aire realizado en el primer, segundo, tercer y cuarto trimestre del año 2020, se desprende los siguientes resultados:

<table>
<tr><th rowspan="2">Trimestres</th><th colspan="2">Resultados del Benceno (µg/m³)</th><th rowspan="2">ECA Benceno (µg/m³) – D.S. N°003-2017-MINAM</th></tr>
<tr><th>A-01</th><th>A-02</th></tr>
<tr><td>1er Trimestre 2020</td><td><0.3</td><td><0.3</td><td rowspan="4">2</td></tr>
<tr><td>2do Trimestre 2020</td><td colspan="2">Emergencia sanitaria</td></tr>
<tr><td>3er Trimestre 2020</td><td><0.3</td><td><0.3</td></tr>
<tr><td>4to Trimestre 2020</td><td><0.3</td><td><0.3</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Calidad ambiental</th><th>Condición actual</th><th>Análisis</th></tr>
<tr><td></td><td>
De la información obtenida a través de su monitoreo de calidad de aire realizado en el primer, segundo, tercer y cuarto trimestre del año 2021, se desprende los siguientes resultados:

<table>
<tr><th rowspan="2">Trimestres</th><th colspan="2">Resultados del Benceno (µg/m³)</th><th rowspan="2">ECA Benceno (µg/m³) – D.S. N°003-2017-MINAM</th></tr>
<tr><th>A-01</th><th>A-02</th></tr>
<tr><td>1er Trimestre 2021</td><td><0.3</td><td><0.3</td><td rowspan="4">2</td></tr>
<tr><td>2do Trimestre 2021</td><td colspan="2">Emergencia sanitaria</td></tr>
<tr><td>3er Trimestre 2021</td><td><0.3</td><td><0.3</td></tr>
<tr><td>4to Trimestre 2021</td><td><1.581</td><td><1.581</td></tr>
</table>

De la información obtenida a través de su monitoreo de calidad de aire realizado en el primer, segundo y tercer trimestre del año 2022, se desprende los siguientes resultados:

<table>
<tr><th rowspan="2">Trimestres</th><th colspan="2">Resultados del Benceno (µg/m³)</th><th rowspan="2">ECA Benceno (µg/m³) – D.S. N°003-2017-MINAM</th></tr>
<tr><th>A-01</th><th>A-02</th></tr>
<tr><td>1er Trimestre 2022</td><td><1.581</td><td><1.581</td><td rowspan="3">2</td></tr>
<tr><td>2do Trimestre 2022</td><td><1.550</td><td><1.550</td></tr>
<tr><td>3er Trimestre 2022</td><td><1.550</td><td><1.550</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Calidad ambiental</th><th>Condición actual</th><th>Análisis</th></tr>
<tr>
<td>Ruido</td>
<td>
De la información obtenida a través de su monitoreo de ruido realizado en el primer, segundo, tercer y cuarto trimestre del año 2017, se desprende los siguientes resultados:
<table>
<tr><th rowspan="2">Trimestres</th><th rowspan="2">Punto de monitoreo</th><th>Horario Diurno</th><th rowspan="2">ECA RUIDO
D.S N° 085-2003-PCM – ZONA COMERCIAL – HORARIO DIURNO</th></tr>
<tr><th>Nivel predominante (LAeqT)</th></tr>
<tr><td rowspan="3">1er Trimestre 2017</td><td>R-1</td><td>62.7</td><td rowspan="9">70</td></tr>
<tr><td>R-2</td><td>64.9</td></tr>
<tr><td>R-3</td><td>65.8</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3er Trimestre 2017</td><td>R-1</td><td>68.70</td></tr>
<tr><td>R-2</td><td>64.3</td></tr>
<tr><td rowspan="4">4to Trimestre 2017</td><td>R-1</td><td>62.1</td></tr>
<tr><td>R-2</td><td>54.2</td></tr>
<tr><td>R-3</td><td>61.9</td></tr>
<tr><td>R-4</td><td>59.9</td></tr>
</table>
<table>
<tr><th rowspan="2">Trimestres</th><th rowspan="2">Punto de monitoreo</th><th>Horario Nocturno</th><th rowspan="2">ECA RUIDO
D.S N° 085-2003-PCM – ZONA COMERCIAL – HORARIO NOCTURNO</th></tr>
<tr><th>Nivel predominante (LAeqT)</th></tr>
<tr><td rowspan="3">1er Trimestre 2017</td><td>R-1</td><td>42.3</td><td rowspan="9">60</td></tr>
<tr><td>R-2</td><td>42.1</td></tr>
<tr><td>R-3</td><td>42</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3er Trimestre 2017</td><td>R-1</td><td>67.2</td></tr>
<tr><td>R-2</td><td>61.9</td></tr>
<tr><td rowspan="4">4to Trimestre 2017</td><td>R-1</td><td>62.1</td></tr>
<tr><td>R-2</td><td>54.2</td></tr>
<tr><td>R-3</td><td>61.9</td></tr>
<tr><td>R-4</td><td>59.9</td></tr>
</table>
</td>
<td>En la actualidad, de acuerdo al monitoreo de ruido se evidencia que en algunos puntos superan un poco el ECA establecido, ello debido a que en ciertas ocasiones el fluido de vehículos que ingresan para abastecerse de combustibles es alta.</td>
</tr>
</table>

Calidad ambiental	Condición actual	Análisis

De la información obtenida a través de su monitoreo de ruido realizado en el primer, segundo, tercer y cuarto trimestre del año 2018, se desprende los siguientes resultados:

Trimestres	Punto de monitoreo	Horario Diurno Nivel predominante (LAeqT)	ECA RUIDO D.S N° 085-2003-PCM – ZONA COMERCIAL – HORARIO DIURNO
1er Trimestre 2018	R-1	66,9	70
	R-2	65,8	
	R-3	55,3	
	R-4	65,2	
2do Trimestre 2018	R-1	62,6	
	R-2	66,7	
3er Trimestre 2018	R-1	72,7	
	R-2	68,9	
4to Trimestre 2018	R-1	74,8	
	R-2	72,1	

Trimestres	Punto de monitoreo	Horario Nocturno Nivel predominante (LAeqT)	ECA RUIDO D.S N° 085-2003-PCM – ZONA COMERCIAL – HORARIO NOCTURNO
1er Trimestre 2018	R-1	64,3	60
	R-2	56,1	
	R-3	52,8	
	R-4	62,5	
2do Trimestre 2018	R-1	48,1	
	R-2	62,1	
3er Trimestre 2018	R-1	69,3	
	R-2	65,3	
4to Trimestre 2018	R-1	67,6	
	R-2	66,3	

Calidad ambiental	Condición actual	Análisis
	De la información obtenida a través de su monitoreo de ruido realizado en el primer, segundo, tercer y cuarto trimestre del año 2019, se desprende los siguientes resultados:	

Trimestres	Punto de monitoreo	Horario Diurno	ECA RUIDO D.S N° 085-2003-PCM – ZONA COMERCIAL – HORARIO DIURNO
		Nivel predominante (LAeqT)	
1er Trimestre 2019	R-1	70,2	70
	R-2	74,7	
2do Trimestre 2019	R-1	67,4	
	R-2	68,3	
3er Trimestre 2019	R-1	68,2	
	R-2	64,4	
4to Trimestre 2019	R-1	65,7	
	R-2	66,1	

Trimestres	Punto de monitoreo	Horario Nocturno	ECA RUIDO D.S N° 085-2003-PCM – ZONA COMERCIAL – HORARIO NOCTURNO
		Nivel predominante (LAeqT)	
1er Trimestre 2019	R-1	62,3	60
	R-2	64,3	
2do Trimestre 2019	R-1	62,3	
	R-2	62,3	
3er Trimestre 2019	R-1	55,3	
	R-2	59,6	
4to Trimestre 2019	R-1	63,2	
	R-2	60,0	

Calidad ambiental	Condición actual	Análisis

De la información obtenida a través de su monitoreo de ruido realizado en el primer, segundo, tercer y cuarto trimestre del año 2020, se desprende los siguientes resultados:

Trimestres	Punto de monitoreo	Horario Diurno	ECA RUIDO D.S N° 085-2003-PCM – ZONA COMERCIAL – HORARIO DIURNO
		Nivel predominante (LAeqT)	
1er Trimestre 2020	R-1	67,2	70
	R-2	71,0	
2do Trimestre 2020	Emergencia sanitaria		
3er Trimestre 2020	R-1	66,7	
	R-2	61,2	
4to Trimestre 2020	R-1	74,2	
	R-2	74,8	

Trimestres	Punto de monitoreo	Horario Nocturno	ECA RUIDO D.S N° 085-2003-PCM – ZONA COMERCIAL – HORARIO NOCTURNO
		Nivel predominante (LAeqT)	
1er Trimestre 2020	R-1	62,1	60
	R-2	58,9	
2do Trimestre 2020	R-1	Emergencia sanitaria	
	R-2		
3er Trimestre 2020	R-1	61,2	
	R-2	63,4	
4to Trimestre 2020	R-1	67,8	
	R-2	66,9	

Calidad ambiental	Condición actual	Análisis
	De la información obtenida a través de su monitoreo de ruido realizado en el primer, segundo, tercer y cuarto trimestre del año 2021, se desprende los siguientes resultados:	

Trimestres	Punto de monitoreo	Horario Diurno	ECA RUIDO D.S N° 085-2003-PCM – ZONA COMERCIAL – HORARIO DIURNO
		Nivel predominante (LAeqT)	
1er Trimestre 2021	R-1	73,9	70
	R-2	74,4	
2do Trimestre 2021	R-1	66,4	
	R-2	69,3	
3er Trimestre 2021	R-1	66,4	
	R-2	70,4	
4to Trimestre 2021	R-1	66,2	
	R-2	67,1	

Trimestres	Punto de monitoreo	Horario Nocturno	ECA RUIDO D.S N° 085-2003-PCM – ZONA COMERCIAL – HORARIO NOCTURNO
		Nivel predominante (LAeqT)	
1er Trimestre 2021	R-1	66,2	60
	R-2	65,0	
2do Trimestre 2021	R-1	50,9	
	R-2	49,3	
3er Trimestre 2021	R-1	50,4	
	R-2	55,6	
4to Trimestre 2021	R-1	54,3	
	R-2	53,2	

Calidad ambiental	Condición actual	Análisis
	De la información obtenida a través de su monitoreo de calidad de ruido realizado en el primer, segundo y tercer trimestre del año 2022, se desprende los siguientes resultados:	

Trimestres	Punto de monitoreo	Horario Diurno	ECA RUIDO D.S N° 085-2003-PCM – ZONA COMERCIAL – HORARIO DIURNO
		Nivel predominante (LAeqT)	
1er Trimestre 2022	R-1	71.1	70
	R-2	73.5	
2do Trimestre 2022	R-1	68.70	
	R-2	67.70	
3er Trimestre 2022	R-1	70.90	
	R-2	69.80	

Trimestres	Punto de monitoreo	Horario Nocturno	ECA RUIDO D.S N° 085-2003-PCM – ZONA COMERCIAL – HORARIO NOCTURNO
		Nivel predominante (LAeqT)	
1er Trimestre 2022	R-1	60.3	60
	R-2	61.6	
2do Trimestre 2022	R-1	62.80	
	R-2	63.40	
3er Trimestre 2022	R-1	60.0	
	R-2	58.40	

- ✓ **Gestión de Sitios contaminados**

a) <u>Investigación Histórica:</u>

Consistió en reunir y revisar los antecedentes sobre el Terreno y las actividades quese han desarrollado en él:

- Evolución cronológica de los usos y ocupación del sitio.
- Tipos y ubicación en el sitio de los principales procesos productivos y operaciones desarrollados en cada actividad.

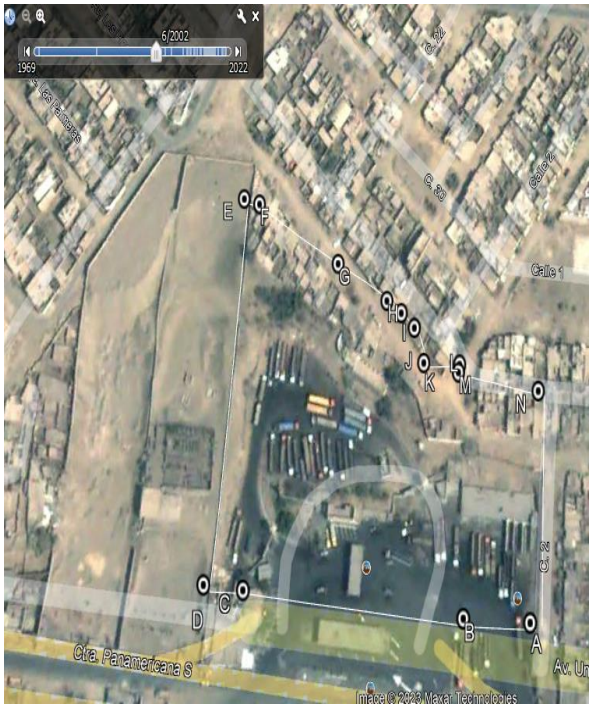
b) <u>Evolución cronológica:</u>

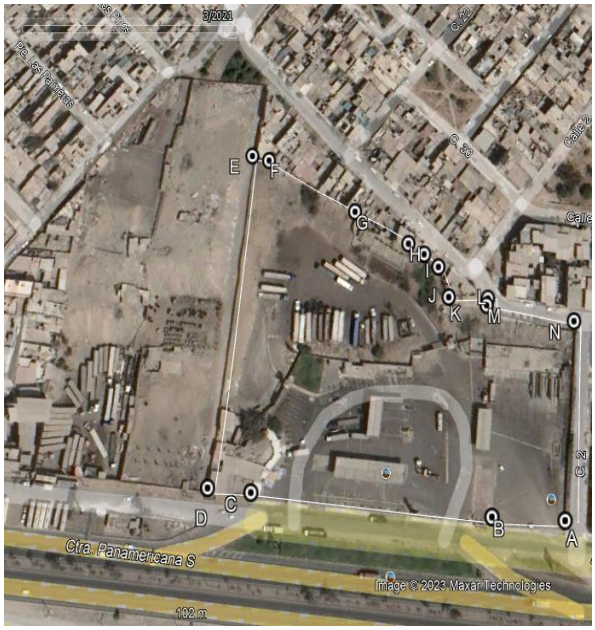
Consistió en la utilización del programa informático Google Earth para identificar la evolución de la actividad a través de los años.

1. En primer lugar, se precisa que desde el año 1984 se encontraba un Servicentro que expendía combustibles, de acuerdo a lo señalado en su Partida Registral N° 42496030, la cual se adjunta en el **Anexo N° 7**.
2. En segundo lugar, en 1997 dicho Servicentro fue vendido a COMERCIALIZADORA INDUSTRIAL LA MOLINA S.A.C. y empezó a operar bajo la Titularidad de COMERCIALIZADORA INDUSTRIAL LA MOLINA S.A.C. desde el año 2000, acorde a lo señalado en su constancia de Hidrocarburos emitida por la Dirección General de Hidrocarburos.

   Se adjunta dicha constancia en el **Anexo N° 7**.
3. En tercer lugar, en agosto del año 2006, COMERCIALIZADORA INDUSTRIAL LA MOLINA S.A.C. presentó un Plan de Manejo Ambiental para regularizar su actividad de comercialización de combustibles líquidos, el cual fue aprobado mediante Resolución Directoral N° 320-2007-MEM/AAE de fecha 29 de marzo de 2007.

A continuación, se muestras imágenes obtenidas del programa informático Google Earth desde abril de 2002 donde se puede observar la Estación de Servicios a través de los años hasta enero de 2022. Adicionalmente se precisa que actualmente también expende GLP, la cual cuenta con su certificación ambiental.

Vista del área del establecimiento – Año 2002	Vista del área del establecimiento – Año 2005
	
Vista del área del establecimiento – Año 2010	**Vista del área del establecimiento – Año 2014**

Vista del área del establecimiento – Año 2016	Vista del área del establecimiento – Año 2018
Vista del área del establecimiento – Año 2021	**Vista del área del establecimiento – Año 2022**
	

c) Componentes potencialmente contaminantes

- Tanque N° 1 de CL: De un compartimiento de 11000 galones para almacenamiento de Diesel 2, se encuentran fuera de uso e inoperativo.
- Tanque N° 2 de CL: De un compartimiento de 6000 galones para almacenamiento de Diesel 2, se encuentran fuera de uso e inoperativo.
- Tanque N° 3 de kerosene: De un compartimiento de 5000 galones para almacenamiento de Kerosene, se encuentran fuera de uso e inoperativo.
- Cuando se adquirió el predio en el año 1997, las islas que distribuían combustibles desde los tanques que se van a abandonar ya no se encontraban, de igual manera tampoco se encontraban las tuberías soterradas, por tal motivo es que se dejó sin uso los 3 tanques que se propone abandonar.

d) Actividades potencialmente contaminantes:

Consistió en la identificación y descripción de la actividad principal Comercialización de hidrocarburos y sus actividades secundarias:

- Los monitoreos de calidad de aire no superan el ECA establecido.
- El establecimiento no genera efluentes líquidos
- El establecimiento cuenta con un Plan de manejo de residuos sólidos, así también realiza la disposición de sus RR.SS. Peligrosos por medio de un EO- RS.
- El establecimiento cuenta con un Plan de contingencia que incluye las medidas ante un derrame, así como procedimientos para la descarga de combustibles líquidos.

Levantamiento Técnico del Sitio:

- Consistió en obtener información precisa que sirva de sustento para definir la realización o no del muestreo de identificación, se realizó las siguientes actividades:
- Recorrido del Establecimiento y alrededores.
- Toma de coordenadas en campo.

Fotografía 1 Tanques N° 1 y N° 2

Fotografía 2 Tanques N° 1 y N° 2

Fotografía 3 Tapa de los compartimientos de los tanques N° 1 y N° 2

En las áreas de emplazamiento de los tanques N° 1, N° 2, no se han identificado algún derrame o fugas de combustibles visibles.

Fotografía 4 Tanques N° 3

Fotografía 5 Tanques N° 3

Fotografía 6 Tanques N° 3

En el área de emplazamiento del tanque N° 3, no se han identificado algún derrame o fugas de combustibles visibles.

Fotografía 7 Tanques N° 3

Fotografía 8 Tanques N° 3

Análisis:

En las áreas de emplazamiento de los tanques N° 1, N° 2 y N° 3, no se han identificado fugas y/o derrames visibles, por lo que, se concluye que no existe evidencias de contaminación de suelos en el área en evaluación de los tanques N° 1, N° 2 y N° 3 sujetos del plan de abandono parcial.

Cabe precisar que el tanque N° 3 de kerosene se encuentra ubicado debajo de este cumulo de tierra, ya que al encontrarse inoperativo por más de 12 años se procedió a colocar dicho cumulo de tierra.

El patio de maniobras del establecimiento cuenta con un base para la circulación de losvehículos, la misma es una losa de concreto de 15cm; esta losa es un elemento estructural que tiene la intención de servir de separación entre las actividades de comercialización y mantenimiento realizadas, y el componente suelo.

e) Reportes de siniestros o emergencias ambientales

El Titular no ha suscitado siniestros o emergencias ambientales durante su operación.

f) Determinación de las áreas de potencial interés

En base al reconocimiento in situ y a los resultados de la priorización y validación de fuentes potenciales de contaminación en este caso los tanques N° 1, N° 2 y N° 3, la Clasificación según evidencia corresponde a: Sin evidencias (no confirmado), por lo que no se ha establecido Áreas de Potencial Interés (API).

Asimismo, se encuentra sustentado en el análisis de la información solicitada en los numerales 1, 2 y 3 precedentes.

Priorización y validación

Para realizar la priorización y validación de focos potenciales de contaminación, se empleó el elemento orientativo N° 4 de la Guía para la Elaboración de PDS, aprobada mediante la Resolución Ministerial N° 085-2014-MINAM.

Tabla N° 6. Tabla de clasificación según la evidencia

Nivel de evidencia	Descripción
Confirmado (+++)	Foco probado en campo y su existencia se infiere del análisis de los procesos industriales. P. ej. Se observan manchas en el suelo
Probable (++)	El foco sólo se menciona en el diagrama de flujo o plano, no hay indicios en el campo.
Posible (+/-)	El foco se cita a menudo, sin mención específica.
Sin evidencias (no confirmado)	La evidencia es débil, solo una mención o sugerencia.

Tabla N° 7. Priorización y validación de los focos potenciales de contaminación

N°	Foco potencial	Substancia de interés + relevante	Clasificación según evidencia
1	Tanque N° 1 de CL	Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos, Fracción de Hidrocarburos F1 y Fracción de Hidrocarburos F2	Sin evidencias (no confirmado)
2	Tanque N° 2 de CL	Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos, Fracción de Hidrocarburos F1 y Fracción de Hidrocarburos F2	Sin evidencias (no confirmado)
3	Tanque N° 3 de kerosene	Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos, Fracción de Hidrocarburos F1 y Fracción de Hidrocarburos F2	Sin evidencias (no confirmado)

Modelo conceptual preliminar

Se presenta el modelo conceptual preliminar de los focos potenciales identificados en el área de los tanques N° 1, N° 2 y N° 3.

N°	Potenciales fuentes y focos de contaminación	Contaminantes de potencial interés.	Posibles rutas y vías de exposición.	Potenciales receptores
1	Tanque N° 1 de CL	Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos, Fracción de Hidrocarburos F1 y Fracción de Hidrocarburos F2	Suelo – contacto directo	Trabajadores de la estación de servicios y terceros
2	Tanque N° 2 de CL	Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos, Fracción de Hidrocarburos F1 y Fracción de Hidrocarburos F2	Suelo – contacto directo	Trabajadores de la estación de servicios y terceros
3	Tanque N° 3 de kerosene	Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos, Fracción de Hidrocarburos F1 y Fracción de Hidrocarburos F2	Suelo – contacto directo	Trabajadores de la estación de servicios y terceros

Conclusión respecto a la existencia de sitios contaminados en el área o entorno de los tres tanques

Resumen de los resultados de la identificación histórica

El uso actual del suelo corresponde a las áreas de ocupación de los tanques N° 1, 2 y 3 fuera de uso (vacíos) de la Estación de servicios con gasocentro de GLP de Comercializadora Industrial La Molina S.A.C.

Con respecto al uso histórico se describe a continuación:

- Antes de la construcción del servicentro aproximadamente en el año 1979, el terreno que actualmente ocupa la Estación de servicios con gasocentro de GLP de Comercializadora Industrial La Molina S.A.C., era predio urbano, terreno eriazo, de acuerdo a lo señalado en su Partida Registral N° 42496030, la cual se adjunta en el **Anexo N° 7.1**. del PAP actualizado
- En 1997 dicho Servicentro fue vendido a COMERCIALIZADORA INDUSTRIAL LA MOLINA S.A.C. y empezó a operar bajo la Titularidad de COMERCIALIZADORA INDUSTRIAL LA MOLINA S.A.C. desde el año 2000, acorde a lo señalado en su constancia de Hidrocarburos emitida por la Dirección General de Hidrocarburos. Se adjunta dicha constancia en el **Anexo N° 7.1**. del PAP actualizado
- Los tanques N° 1, 2 y 3 se encuentran fuera de uso e inoperativo desde 1997. Cuando se adquirió el predio en el año 1997, las islas que distribuían combustibles desde los tanques que se van a abandonar ya no se encontraban, de igual manera tampoco se encontraban las tuberías soterradas, por tal motivo es que se dejó sin uso los 3 tanques que se propone abandonar.
- En agosto del año 2006, COMERCIALIZADORA INDUSTRIAL LA MOLINA S.A.C. presentó un Plan de Manejo Ambiental para regularizar su actividad de comercialización de combustibles líquidos, el cual fue aprobado mediante Resolución Directoral N° 320-2007-MEM/AAE de fecha 29 de marzo de 2007.

Registro de incidentes de derrames y fugas

- No se registran eventos de derrames y fugas en el desarrollo de las actividades de los tanques N° 1, 2 y 3, con relevancia en la calidad del suelo a lo largo del periodo que opero.

Revisión técnica del sitio

- De la inspección del sitio que incluyo entre otras cosas el recorrido de las áreas de emplazamiento de los tanques N° 1, 2 y 3, la memoria fotográfica, localización

e identificación de todos los componentes, no se han identificado fugas y/o derrames visibles, por lo que, se concluye que no existe evidencias de contaminación de suelos en el área en evaluación de los tanques N° 1, N° 2 y N° 3 sujetos del plan de abandono parcial.

Modelo conceptual preliminar

- Se presenta el modelo conceptual preliminar de los focos potenciales identificados en el área de los tanques N° 1, N° 2 y N° 3.

N°	Potenciales fuentes y focos de contaminación	Contaminantes de potencial interés.	Posibles rutas y vías de exposición.	Potenciales receptores
1	Tanque N° 1 de CL	Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos, Fracción de Hidrocarburos F1 y Fracción de Hidrocarburos F2	Suelo – contacto directo	Trabajadores de la estación de servicios y terceros
2	Tanque N° 2 de CL	Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos, Fracción de Hidrocarburos F1 y Fracción de Hidrocarburos F2	Suelo – contacto directo	Trabajadores de la estación de servicios y terceros
3	Tanque N° 3 de kerosene	Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos, Fracción de Hidrocarburos F1 y Fracción de Hidrocarburos F2	Suelo – contacto directo	Trabajadores de la estación de servicios y terceros

De la evaluación preliminar, que comprende la investigación histórica y el levantamiento técnico del área en evaluación de los tanques N° 1, N° 2 y N° 3, se concluye que no existe evidencias de contaminación de suelos, no siendo necesario continuar con el muestreo de identificación y las siguientes fases de evaluación.

Asimismo, al no haberse detectado sitios contaminados, no requiere proseguir con la Fase de Caracterización de Suelos respecto del área de estudio, ni elaborar un Plan de Descontaminación de Suelos respecto del área de estudio.

Compromiso

Una vez retirados los componentes a abandonar (durante la ejecución del PAP), y de advertirse indicios o evidencias de afectación al suelo (posible derrame o fuga), se procederá a retirar el suelo afectado a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-

RS). Asimismo, y a fin de descartar la presencia de suelo afectado en el área donde se realizó el retiro, se realizará un muestreo (en un punto dentro del área donde se evidencia afectación) para luego ser analizado por un laboratorio acreditado y comparar los resultados obtenidos con los parámetros asociados a la actividad de comercialización de hidrocarburos (Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos, Fracción de Hidrocarburos F1 y Fracción de Hidrocarburos F2) que se realizaba, en función a los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo-Comercial, aprobados por Decreto Supremo N° 011-2017-MINAM. En caso de que los resultados obtenidos superen los ECA para Suelo, se continuará con el retiro y muestreo de suelos hasta garantizar el cumplimiento de los ECA para suelo.

5.2. Características del medio biológico

Teniendo en cuenta que la Estación de Servicios con Gasocentro se ubica sobre la zona de amortiguamiento del Refugio de Vida Silvestre Pantanos de Villa, se procedió a realizar la descripción de las características del medio biológico:

- **Zonas de Vida (Fuente:** http://catalogo.geoidep.gob.pe:8080/metadata/srv/api/records/8266683e-dc79-413e-bbd2-aca640b1f1e8**)**

  Para la determinación de las unidades ecológicas, se recurrió al Sistema de Clasificación Bioclimática propuesto por el Dr. Leslie Holdridge, al Mapa Ecológico del Perú (ONERN, 1976) y la Guía Descriptiva del mismo (INRENA, 1995). El área de influencia directa e indirecta de la Estación de Servicios con Gasocentro se emplaza en la zona de vida: **Desierto desecado Subtropical (dd-S).**

- **Cobertura Vegetal (Fuente:** https://app4.ign.gob.pe/capitulos/cuatro/regiones.php**)**

  Según el mapa nacional de Cobertura Vegetal del Ministerio del Ambiente (MINAM), el área de influencia directa e indirecta de la Estación de Servicios con Gasocentro se superpone a la categoría “otras unidades de coberturas del suelo”: **Área urbana (U).**

- **Área urbana (U)**

  En esta unidad de cobertura del suelo se asientan las ciudades, teniendo una superficie total de 169 790 ha, que representa un 0,13% del territorio peruano. Dentro del área de influencia de la Estación de Servicios con Gasocentro, presenta características de zonas urbanas colindantes con áreas verdes urbanas.

- **Ecosistemas**

  Según el Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú (MINAM, 2019) (Fuente: https://sinia.minam.gob.pe/mapas/mapa-nacional-ecosistemas-peru), la clasificación

que corresponde al área de influencia directa e indirecta de la Estación de Servicios con Gasocentro, pertenece a las áreas intervenidas: **zona urbana**, que se describe a continuación.

Zona urbana

Esta unidad está constituida por los espacios cubiertos por infraestructura urbana y todas aquellas áreas verdes y vías de comunicación asociadas con ellas, que configuran un sistema urbano. Incluye el casco urbano (edificios, casas y monumentos), áreas verdes (jardines, parques y huertos), cursos de agua (ríos, acequias y lagunas naturales y artificiales), áreas periurbanas o suburbanas (donde pueden predominar los huertos, chacras y corrales), entre otros (p.ej. Grandes áreas sin construir).

- **Ecorregión (Fuente:** https://app4.ign.gob.pe/capitulos/cuatro/regiones.php**)**

  Según el Mapa Nacional de Ecorregiones del Perú, la clasificación que corresponde al área de influencia directa e indirecta de la Estación de Servicios con Gasocentro, pertenece a:

Desierto Costanero del Pacifico peruano

Comúnmente conocido como Costa, o Chala en la nomenclatura de Pulgar Vidal, con la diferencia de que la región definida por Brack Egg abarca desde Piura (5° latitud Sur) hasta la frontera con Chile, de manera que no incluye a Tumbes por el norte. Presenta un clima cálido en verano, con neblinas en invierno; tiene una alta humedad relativa (100 %) y temperaturas medias de 18° a 19°C, que favorecen la formación de lomas. Exhibe un relieve llano con ligeras ondulaciones. Su flora escasa, concentrada en los oasis, es representada por tillandsias, gramadal y huarangos; y su fauna, por la comadreja marsupial, el cernícalo y otros.

- **Fauna**

Las actividades humanas, en diferentes regiones biogeográficas, han conducido a la heterogeneidad ecológica de las zonas urbanas (Clergeau et al., 2001), lo cual afecta su composición y abundancia, facilita o impide la mantención de algunas especies (Poff, 1997; Gillespie & Walter, 2001), generando una respuesta a estos cambios ambientales, como por ejemplo que unas pocas especies muy abundantes se transformen en especies dominantes (San Martín & Jiménez, 2011).

En el área de influencia directa e indirecta de la Estación de Servicios con Gasocentro predomina la fauna asociada a zonas urbanas, siendo los parques el hábitat principal de estas especies. Las especies animales que destacan en la zona son las aves como

gorrión, el cuculí, paloma doméstica, que anidan en los árboles además existen perros de los vecinos que viven alrededor del área donde se instalará el establecimiento para la venta de GNV. También hay presencia de roedores. No hay especies amenazadas en el ámbito de estudio. (Figura 2).

De acuerdo al Boletín informativo UNOP Vol. 7 1 2012 (Diversidad de aves silvestres y correlaciones con la cobertura vegetal en parques y jardines de la ciudad de Lima), las especies potenciales que se pueden encontrar en el área de influencia ambiental son las aves como Zenaida meloda, Columba livia, Coereba flaveola, entre otras; que anidan en los árboles. Por otro lado, de acuerdo a lo precisado en la "Declaración de Impacto Ambiental para la Ampliación de venta de GLP para uso automotor (Gasocentro) dentro de las instalaciones de una estación de servicios de combustibles líquidos" aprobado mediante RD N° 397-2007-MEM/AAE de fecha 02 de mayo de 2007, existe fauna domestica como los perros de los vecinos que viven alrededor de la estación.

A continuación, se presentan los resultados de fauna para lo cual se realizó un contraste con la información secundaria y la observación directa realizada en campo durante la visita técnica (Figura 1).

Tabla N° 8. Fauna encontrada en el área de influencia directa e indirecta de la Estación de Servicios con Gasocentro

Familia	Especie	Nombre Común
Columbidae [1]	*Zenaida meloda*	Cuculi
Columbidae [1]	*Columba livia*	Paloma Doméstica
Thraupidae[1]	*Coereba flaveola*	Mielero
Columbidae [1]	*Zenaida auriculata*	Tórtola
Tyrannidae[1]	*Pyrocephalus rubinus*	Petirrojo
Icteridae [1]	*Dives warszewiczi*	Tordo
Columbidae [1]	*Columbina cruziana*	Tortolita
Canidae[2]	*Lupus*	Perro

Fuente:

1: Diversidad de aves silvestres y correlaciones con la cobertura vegetal en parques y jardines de la ciudad de Lima, Boletín informativo UNOP Vol. 7 1 2012.

2: Declaración de Impacto Ambiental para la Ampliación de venta de GLP para uso automotor (Gasocentro) dentro de las instalaciones de una estación de servicios de combustibles líquidos.

Cabe precisar que ninguna de las especies registradas en el área de influencia de la Estación de Servicios con Gasocentro se encuentra en alguna categoría de conservación señalada en el Decreto Suprema Nº 004-2014 MINAGRI.

A continuación, se detallan algunas vistas fotográficas de la Estación de Servicios con Gasocentro y de sus alrededores:

Figura 1. Vista de cuculí y perros en el área de la Estación de Servicios con Gasocentro

Figura 2. Vista panoramica del area del tanque a abandonar

- **Flora**

El área de influencia directa e indirecta de la Estación de Servicios con Gasocentro se caracteriza por tener escasa vegetación debido al grado de actividades humanas desarrolladas en la zona, encontrándosevegetación cultivada que forman las áreas de parques y jardines.

Para la determinación de la presencia de flora en el área de influencia se utilizó la siguiente metodología:

Inventarios Florísticos

Como método cualitativo complementario a la evaluación de flora; se procedió con la evaluación de inventarios florísticos, la cual se realizó durante el desplazamiento del personal en la estación.

Para la identificación de los especímenes se utilizaron la base de datos Jstor Global Plant (https://plants.jstor.org/) la cual permite la comparación con los tipos nomenclaturales e IPNI (https://www.ipni.org/) y la Guía Virtual de árboles de Lima (SERPAR, 2013).

Entre las especies de flora utilizadas con fines ornamentales y paisajísticos se encuentran los siguientes:

Tabla N° 9. Flora encontrada en el área de la Estación de Servicios con Gasocentro

Familia	Especie	Nombre Común
Anacardiaceae	*Molle*	"Molle costeño"
Poaceae	*Gramineas*	"Pasto"

Fuente: Guía Virtual de árboles de Lima (SERPAR, 2013)

Las especies de flora encontrada en el área de influencia directa e indirecta de la Estación de Servicios con Gasocentro no se encuentran dentro de la clasificación oficial de Especies Amenazadas de Flora Silvestre establecidas en el Decreto Supremo N° 043-2006-AG ni en listados de conservación internacionales.

<u>Conclusión de la evaluación del medio biológico</u>

En tal sentido, a pesar de que el área de influencia de la Estación de Servicios con Gasocentro se ubica sobre la zona de amortiguamiento del Refugio de Vida Silvestre Pantanos de Villa, de acuerdo a lo señalado en los párrafos precedentes, se evidenció que dicha área no presenta especies nativas ya que es un lugar alterado por el hombre, siendo una zona urbana donde se desarrollan diversas actividades económicas, por lo cual, solo hay especies de animales domésticas en las viviendas o en las calles aledañas.

Asimismo, no se llevarán a cabo acciones de reforestación o remediación ambiental ni actividades similares.

6. DEMANDA DE RECURSOS E INSUMOS

Los recursos a utilizar para el desarrollo de las actividades de abandono son los siguientes:

6.1. Maquinarias

- 01 mini cargador frontal
- 01 volquete.

6.2. Equipos y/o herramientas

- 01 perforador neumático
- 01 taladro
- 01 disco de corte
- 01 plancha compactadora.
- Herramientas manuales (picos, lampas, palas, etc.)

6.3. Suministros.

El volumen requerido de agua es de 880 galones lo que equivale a 3.3 m^3.

- De acuerdo con la revisión bibliográfica de proyectos similares, se ha estimado que se necesitará un total del 4% de la capacidad de cada tanque para su lavado (cantidad de agua para realizar el enjuague); tal y como se muestra a continuación:

Tanque	Capacidad (galones)	4% de capacidad
Tanque 1	11 000	440
Tanque 2	6 000	240
Tanque 3	5 000	200
Total (galones)	22000	880

- Energía eléctrica para el uso de equipos
- Combustible para el uso de equipos, otros.

6.4. Material de relleno

El tipo de material de relleno que utilizará para tapar la fosa que se generará por el abandono de los tanques será con material propio de la excavación, dado que cuenta con las mismas características litoestratigráficas, en caso de necesitar material se comprará material de

relleno que cuente con características similares; con un volumen aproximado de 150 m3 y con un proveedor indefinido (debido al libre mercado no se puede mencionar un proveedor fijo); sin embargo, el proveedor que se contrate contará con los permisos y autorizaciones respectivas.

6.5. Mano de obra

En la etapa de abandono se requerirá entre mano de obra calificada y no calificada un promedio de 5 personas, componiéndose de 01 Residente, 01 maestro de obra, 03 operarios (esta cantidad puede variar ligeramente).

7. ACTIVIDADES DE ABANDONO

Las actividades destinadas a la ejecución del Plan de Abandono serán realizadas en la superficie y se detallan de la siguiente manera:

7.1. Actividades preliminares

La decisión de abandonar tres tanques requiere realizar las acciones previas que se indican a continuación:

7.1.1. Tramitación de permisos y/o autorizaciones ante otras autoridades,

7.1.2. Contratación de maquinarias, transporte y personal,

7.1.3. Adquisición de recursos,

7.1.4. Otros.

7.2. Actividades de Ejecución en el Plan de Abandono

Los procedimientos a seguir están acordes con las Normas ambientales y de Seguridad proporcionando así mejores condiciones al ambiente y de trabajo para todo el personal del área del proyecto.

7.2.1. Procedimiento para el Transporte y ubicación de cerco de protección

Se restringirá los accesos al área de trabajo del área del proyecto durante el tiempo que dure los trabajos, se establecerá un cierre rebatible (puerta) para el ingreso y salidadel vehículo que transportará material y equipos y efectuará el abandono de los mismos.

Para conseguir este objetivo se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Cercar el área de trabajo.
- Colocar señaléticas de prevención y seguridad en la zona de trabajo con conos, cintas de advertencia para establecer un perímetro de seguridad.

- Linternas, focos portátiles.
- Ubicar en el área del trabajo dos (2) extintores portátiles de mínimo 6 Kg.
- El Supervisor responsable de los trabajos permanecerá en la obra todo el tiempo que demoren los trabajos a ejecutar.
- Se transportará los equipos y maquinarias a utilizar durante la ejecución de las actividades de abandono.
- No se alterará el tránsito de las avenidas y/o calles aledañas, por lo cual no se cerrará o disminuirá el espacio de afluencia vehicular realizando las actividades del presente plan de abandono dentro del área del proyecto.

7.2.2. Procedimiento para establecer los Accesos

Durante los trabajos de abandono se colocarán carteles de señalización y prevención en toda el área de trabajo. Los accesos serán usados para ingresar hacia el área de trabajo en las actividades que involucra el abandono.

El retiro del servicio de accesos vehiculares será efectuado de la siguiente manera:

- Antes del inicio de los trabajos de abandono se cercará (triplay u otros) el perímetrodel área del proyecto comprometido con los trabajos, dejando acceso para los vehículos de transporte para el abandono de los equipos, el retiro del desmonte y residuos en general.

7.2.3. Procedimiento para las desconexiones

- Desconecta Desconexión de las tuberías de impulsión de las bombas y todos los accesorios eléctricos, con la finalidad de evitar algún accidente o situación de emergencia.
- Retiro de las bombas manual.
- Desconexión de los tanques de las tuberías de descarga y emergencia.

7.2.4. Procedimiento de Desgasificación y drenado de los tanques

- Previo desconexión mecánica-eléctrica y corte de energía eléctrica, se retirará todo el producto líquido que puedan existir en los tanques usando una bomba de succión, las mismas serán bombeadas desde cada tanque a contenedores para su almacenamiento.
- Para el desgasificado, el tanque será ventilado durante 1 hora con el extractor/ventilador para retirar la mayor concentración de vapores de combustible.

7.2.5. Procedimiento de Lavado y Limpieza de los tanques

- Se realizará el lavado de los tanques con una solución de agua y detergente neutro a una presión de 6.5-20 bar, el cual será realizado desde el exterior del tanque, por un tiempo de 15 min a más. Para ello, se ha considerado el uso de agua equivalente al 4% de la capacidad de cada tanque. Por lo que, el volumen requerido de agua para realizar el

enjuague para la limpieza de los tres tanques será un total de 880 galones lo que equivale a 3.3 m^3.

- Una vez terminado de lavar, se realizará la succión de los residuos productos del lavado.
- Luego se procede con el enjuague con agua, y el secado forzoso mediante las mangas y ventilador por una o dos horas.

7.2.6. Procedimiento de Corte, demolición de pavimento de concreto, movimiento de tierras, retiro de tierra y de los tanques

- Comprende los trabajos de corte del pavimento existente, los trabajos de excavación para el retiro de los tres tanques que ya no serán utilizados.

7.2.7. Disposición de instalaciones y material removido

La disposición de los materiales y equipos propios del abandono parcial, se realizará de la siguiente manera:

- Retiro de Material Removido: El material que se removerá y que no sea nuevamente utilizado en el llenado de la parte desenterrada y excavaciones realizadas, estará formado principalmente por:
  - Trozos de concreto y residuos no reaprovechables de construcción, cuya disposición se realizará a través de una Empresa Operadora de residuos Sólidos (EO-RS).
  - Tanques y tuberías: Se intentará comercializar mediante una Empresa Operadora de residuos Sólidos (EO-RS), en caso no se consiga un comprador en tres (3) días hábiles será dispuesto a un relleno sanitario.

7.2.8. Reacondicionamiento de la zona del proyecto

El reacondicionamiento consistirá en todo el trabajo que se requiere para pavimentar odarles las características respectivas para un uso posterior. Las actividades serán las siguientes:

- **Relleno de la fosa de los tanques de almacenamiento:** Se realizará el relleno de la fosa de los tanques con material propio de la excavación, dado que cuenta con las mismas características litoestratigráficas, en caso de necesitar material se comprará material de relleno que cuente con características similares, con un proveedor indefinido (debido al libre mercado no se puede mencionar un proveedor fijo); sin embargo, el proveedor que se contrate contará con los permisos y autorizaciones respectivas.

- **Compactación de las zonas donde se ha realizado el abandono:** Se realizará el compactado en capas y se roseará agua para garantizar un adecuado compactado y evitar un posible asentamiento una vez terminada todas las obras. Posteriormente se realizará la pavimentación del área.

7.3. Cronograma de Ejecución en el Plan de Abandono

Tabla N° 8. Cronograma

Actividad	Semanas				
	1	2	3	4	5
Actividades preliminares					
Transporte y ubicación de cerco de protección					
Establecimiento de los accesos					
Desconexiones					
Desgasificación y drenado de los tanques					
Lavado y limpieza de los tanques					
Corte, demolición de pavimento de concreto, movimiento de tierras, retiro de tierra y de los tanques					
Disposición de instalaciones y material removido					
Reacondicionamiento de la zona del proyecto					

8. CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

8.1. Metodología de evaluación de los impactos ambientales

Una vez identificados los posibles impactos ambientales en el medio físico, biológico y social producto de la ejecución de las actividades del abandono parcial en el área del proyecto, se procede a valorarlos cuantitativamente, con el fin de poder identificar los impactos más significativos y definir las medidas de prevención, control y mitigación. El Índice de Importancia del impacto (I) se define mediante la evaluación de once (11) atributos de tipo cuantitativo, los cuales son: Naturaleza (+/-), Intensidad (IN), Extensión(EX), Momento (MO), Persistencia (PE), Reversibilidad (RV), Recuperabilidad (MC), Sinergia (SI), Acumulación (AC), Efecto (EF) y Periodicidad (PR):

Tabla N° 9. Criterios de Evaluación de la Matriz de Importancia

NATURALEZA		INTENSIDAD (IN)	
		Baja o mínima	1
Impacto beneficioso	+	Media	2
Impacto perjudicial	-	Alta	4
		Muy Alta	8
		Total 1	12
EXTENSIÓN (EX)		**MOMENTO (MO)**	
Puntual	1	Largo Plazo	1

Parcial	2	Medio Plazo	2
Amplio o extenso	4	Corto Plazo	3
Total	8	Inmediato	4
Crítico	+ 4	Crítico	(+4)
PERSISTENCIA (PE) (Permanencia de efecto)		**REVERSIBILIDAD (RV) (Reconstrucción por medios naturales)**	
Fugaz o efímero	1	Corto Plazo	1
Momentáneo	1	Medio Plazo	2
Temporal o transitorio	2	Largo Plazo	3
Pertinaz o persistente	3	Irreversible	4
Permanente y Constante	4		
SINERGIA (SI) (Potenciación de la manifestación)**		**ACUMULACIÓN (AC) (Incremento progresivo)**	
Sin sinergismo o simple	1	Simple	1
Sinergismo moderado	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
EFECTO (EF) (Relación Causa – Efecto)		**PERIODICIDAD (PR) (Regularidad de la manifestación)**	
Indirecto o Secundario	1	Irregular (Aperiódico y Esporádico)***	1
Directo o Primario	4	Periódico o de Regularidad Intermitente	2
		Continuo	4
RECUPERABILIDAD (MC) (Reconstrucción por medios humanos)		**IMPORTANCIA (I) (Grado de manifestación cualitativa del efecto)**	
Recuperable de manera inmediata	1	**I = (3IN+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)**	
Recuperable a corto plazo	2		
Recuperable a medio plazo	3		
Recuperable a largo plazo	4		
Mitigable, sustituible y compensable	4		
Irrecuperable	8		

Fuente: *Conesa (2010)*

(*) Cuando la acción causante del efecto tenga el atributo de beneficiosa, caso de las medidas correctoras, la Intensidad se referirá al Grado de Construcción, Regeneración o Recuperación del medio afectado.

(**) Cuando la aparición del efecto consecuencia de la actuación o intervención simultánea de dos o más acciones, en vez de potenciar el grado de manifestación de los efectos que se producirían si las acciones no actuaran simultáneamente, presenten un debilitamiento del mismo, la valoración del efecto presentará valores de signo negativo, disminuyendo el valor de la importancia del impacto.

(***) En los casos en que así lo requiera la relevancia de la manifestación del impacto, a los impactos irregulares (aperiódicos y esporádicos), se les designará un valor superior al establecido pudiendo ser (4).

Respecto de la valoración de los atributos (i) momento, (ii) persistencia, (iii) reversibilidady (iv) recuperabilidad, el Titular debe considerar los criterios de manifestación temporal de los efectos presentados en la siguiente tabla.

Tabla N° 10. Criterios de manifestación temporal de los efectos

MANIFESTACIÓN DE LOS EFECTOS	ATRIBUTOS								
	MOMENTO		PERSISTENCIA		REVERSIBILIDAD		RECUPERABILIDAD		C
	$T_m=t_1-t_o$	V	$T_p=t_r-t_j$	V	$T_{Rev}=t_{pr}=t_r-t_f$	V	$T_R=t_{rMC}-t_{OMC}$	V	
t=0	Inmediato	4	Efímero o Fugaz	1	Inmediato	1	Inmediato	1	TEMPORALES,
t<1 año	Corto plazo	3	Momentáneo o de Corto plazo	1	Corto plazo	1	Corto plazo	2	
MANIFESTACIÓN DE LOS EFECTOS	ATRIBUTOS								
	MOMENTO		PERSISTENCIA		REVERSIBILIDAD		RECUPERABILIDAD		C
	$T_m=t_1-t_o$	V	$T_p=t_r-t_j$	V	$T_{Rev}=t_{pr}=t_r-t_f$	V	$T_R=t_{rMC}-t_{OMC}$	V	
1<t<10 años	Medio plazo	2	Temporal, Transitorio o de Medio plazo	2	Medio plazo	2	Medio plazo	3	
10<t<15 años	Largo plazo	1	Pertinaz, Persistente o Duradero	3	Largo plazo	3	Largo plazo	4	
t>15 años	Largo plazo		Estable o Permanente	4	Quasi irreversible / irreversible	3	Recuperable / Irrecuperable	4	PERMANENTES
t>>15 años			Constante	4	Irreversible	4	Irrecuperable		
Indistinta	Crítico	(+1) a (+4)	-	-	-	-	Mitigable / Compensable / Sustitutorio / Contraprestación	4	OTROS

Fuente: *Conesa (2010)*

Los impactos con valores de importancia inferiores a 25 son irrelevantes o sea de acuerdo con el Reglamento, compatibles (reducidos, si presentan el carácter de positivo). Los impactos

moderados presentan una importancia entre 25 y 50. Serán *severos* cuando la importancia se encuentre entre 50 y 75 y *críticos,* cuando el valor se superiora 75 (Conesa, 2010)[1].

Tabla N° 11. Nivel de significancia de los impactos

Categoría	Valor del Importancia (I)	Nivel de significancia
Irrelevante o Leve	I < 25	No significativo
Moderado	25≤ I < 50	Significativo
Severo	50 ≤ I < 75	
Crítico	75 ≤ I	

Fuente: *Conesa (2010)*

8.2. Identificación y evaluación de los impactos ambientales

8.2.1. Identificación de las actividades

Tabla N° 12. Actividades de abandono

Etapa	Acciones
Abandono	Transporte y ubicación de cerco de protección
	Establecimiento de los accesos
	Desconexiones
	Desgasificación y drenado de los tanques
	Lavado y limpieza de los tanques
	Corte, demolición de pavimento de concreto, movimiento de tierras, retiro de tierra y de los tanques
	Disposición de instalaciones y material removido
	Reacondicionamiento de la zona del proyecto

8.2.2. Identificación de los factores ambientales

El propósito de este punto es de identificar los aspectos ambientales que podrían generarse por la ejecución de las actividades de abandono y por ende generar los impactos ambientales y la evaluación de los mismos.

[1] Página 254 de la "Guía metodológica para la evaluación del impacto Ambiental" V. CONESA FDEZ. – VÍTORA

El conocimiento de las condiciones actuales del ámbito de estudio, ha permitido identificar los factores ambientales que podrían ser receptores de los impactos que el proyecto puede generar.

Tabla N° 13. Identificación de factores ambientales posibles a ser afectados

Medio	Componentes ambientales	Factores ambientales
Medio físico	Aire	Calidad de aire
		Nivel Sonoro
	Suelo	Calidad del suelo
Medio social	Económico	Humano

<u>Sobre la evaluación del medio biológico</u>

Cabe precisar que a pesar de que el área de la Estación de Servicios con Gasocentro se encuentra ubicado en la zona de amortiguamiento del Refugio de Vida Silvestre Pantanos de Villa, no se ha procedido a realizar la evaluación del medio biológico debido a que del análisis de la línea base se evidenció que dicha área no presenta especies nativas ya que es un lugar alterado por el hombre, siendo una zona completamente urbana, dado que está rodeada de casas, pistas, veredas además, en los alrededores se desarrollan diversas actividades económicas, por lo cual, solo hay especies de animales domésticas en las viviendas o en las calles aledañas.

Asimismo, se precisa que el Refugio de Vida Silvestre Pantanos de Villa se encuentra aproximadamente a 1.7 km del área de la Estación de Servicios con Gasocentro.

8.2.3. Identificación de los aspectos ambientales e impactos ambientales

El propósito de este punto es de identificar los aspectos ambientales que podrían generarse por la ejecución de las actividades de abandono y por ende generar los impactos ambientales, por lo cual se procede a su identificación con el fin de obtener información que será de utilidad para establecer las medidas de manejo ambiental respectivas. En tal sentido, los aspectos ambientales y los posibles impactos ambientales a generarse se detallan a continuación:

Actividad	Componente Ambiental	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental
Transporte y ubicación de cerco de protección	Aire	Generación de material particulado y gases de combustión por el uso de los vehículos para el transporte	Alteración de la calidad del aire
		Generación de ruido por uso de equipos y la colocación de cercos	Incremento del Nivel Sonoro
	Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo

Actividad	Componente Ambiental	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental
	Socio económico	Generación de mano de obra	Incremento temporal de la oferta de empleo
Establecimiento de los accesos	Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo
	Socio económico	Generación de mano de obra	Incremento temporal de la oferta de empleo
Desconexiones	Aire	Generación de ruido	Incremento del nivel de Ruido
	Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo
	Socio económico	Generación de mano de obra	Incremento temporal de la oferta de empleo
Desgasificación y drenado de los tanques	Aire	Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad del aire
		Generación de ruido	Incremento del nivel de Ruido
	Suelo	Generación de residuos líquidos	Alteración de la calidad del suelo
		Posibles derrames accidentales de combustible	
	Socio económico	Generación de mano de obra	Incremento temporal de la oferta de empleo
Lavado y limpieza de los tanques	Aire	Generación de gases de combustión por el uso de equipos	Alteración de la calidad del aire
		Generación de emisiones gaseosas	
		Generación de ruido	Incremento del nivel de Ruido
	Suelo	Posibles derrames accidentales de combustible	Alteración de la calidad del suelo
		Generación de residuos sólidos no peligrosos	
		Generación de residuos líquidos	
	Socio económico	Generación de mano de obra	Incremento temporal de la oferta de empleo
Corte y demolición de pavimento de concreto, movimiento de tierras, retiro de tierra y de los tanques	Aire	Generación de Material Particulado	Alteración de la calidad del Aire
		Generación de emisiones gaseosas	
		Generación de ruido	Incremento del nivel de Ruido
	Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos (tanque de CL)	Alteración de la calidad del suelo
		Generación de residuos de construcción (escombros)	
	Socio económico	Generación de mano de obra	Incremento temporal de la oferta de empleo
Disposición de instalaciones y material removido	Aire	Generación de material particulado y gases de combustión por el uso de los equipos y vehículos	Alteración de la calidad del aire
		Generación de ruido por el traslado de las instalaciones a retirar	Incremento del Nivel Sonoro
	Socio económico	Generación de mano de obra	Incremento temporal de la oferta de empleo
	Aire	Generación de material particulado y gases de combustión por el uso de los equipos y vehículos por el reacondicionamiento	Alteración de la calidad del aire

Actividad	Componente Ambiental	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental
Reacondicionamiento de la zona del proyecto		Generación de ruido por el uso de equipos	Incremento del Nivel Sonoro
	Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo
	Socio económico	Generación de mano de obra	Incremento temporal de la oferta de empleo

8.3. Evaluación de los impactos ambientales

El propósito de este punto es identificar los impactos ambientales potenciales que se puedan generar por la ejecución del Plan de Abandono Parcial, talcomo se detalla a continuación:

Tabla N° 14. Evaluación de impactos ambientales

Actividad	Componente Ambiental	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Atributos											Índice de importancia	
				N	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	Categoría
Transporte y ubicación de cerco de protección	Aire	Generación de material particulado y gases de combustión por el uso de los vehículos para el transporte	Alteración de la calidad del aire	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	Leve
		Generación de ruido por uso de equipos y la colocación de cercos	Incremento del Nivel Sonoro	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	Leve
	Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	Leve
	Socio - Económico	Generación de mano de obra	Incremento temporal de la oferta de empleo	+	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	19	Leve
Establecimiento de los accesos	Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	Leve
	Socio - Económico	Generación de Mano de obra	Incremento temporal de la oferta de empleo	+	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	19	Leve
Desconexiones	Aire	Generación de ruido	Incremento del nivel de Ruido	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	Leve
	Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	2	-20	Leve

Actividad	Componente Ambiental	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Atributos											Índice de importancia	
				N	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	Categoría
	Socio - Económico	Generación de Mano de obra	Incremento temporal de la oferta de empleo	+	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	19	Leve
Desgasificación y drenado de los tanques	Aire	Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad del Aire	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	Leve
		Generación de ruido	Incremento del nivel de Ruido	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	Leve
	Suelo	Generación de residuos líquidos	Alteración de la calidad del suelo	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	2	-20	Leve
		Posibles derrames accidentales de combustible		-	2	1	3	1	2	1	1	1	2	1	-20	Leve
	Socio - Económico	Generación de mano de obra	Incremento temporal de la oferta de empleo	+	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	19	Leve
Lavado y limpieza de los tanques	Aire	Generación de gases de combustión por el uso de equipos	Alteración de la calidad del Aire	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	2	-20	Leve
		Generación de emisiones gaseosas		-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	Leve
		Generación de ruido	Incremento del nivel de Ruido	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	Leve
	Suelo	Posibles derrames accidentales de combustible	Alteración de la calidad del suelo	-	2	1	3	1	2	1	1	1	2	1	-20	Leve

Actividad	Componente Ambiental	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Atributos											Índice de importancia	
				N	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	Categoría
		Generación de residuos sólidos no peligrosos		-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	2	-20	Leve
		Generación de residuos líquidos		-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	2	-20	Leve
	Socio - Económico	Generación de mano de obra	Incremento temporal de la oferta de empleo	+	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	19	Leve
Corte y demolición de pavimento de concreto, movimiento de tierras, retiro de tierra, tuberías y de los tanques	Aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad del Aire	-	2	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-22	Leve
		Generación de emisiones gaseosas		-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	Leve
		Generación de ruido	Incremento del nivel de Ruido	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	Leve
	Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos (tanques de CL)	Alteración de la calidad del suelo	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	2	-20	Leve
		Generación de residuos de construcción (escombros)		-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	2	-20	Leve
	Socio - Económico	Generación de mano de obra	Incremento temporal de la oferta de empleo	+	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	19	Leve
Disposición de instalaciones y material removido	Aire	Generación de material particulado y gases de combustión por el uso de los equipos y	Alteración de la calidad del aire	-	1	1	4	1	2	1	1	4	1	1	-20	Leve

Actividad	Componente Ambiental	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Atributos											Índice de importancia	
				N	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	Categoría
		vehículos														
		Generación de ruido por el traslado de las instalaciones a retirar	Incremento del Nivel Sonoro	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	Leve
	Socio - Económico	Generación de mano de obra	Incremento temporal de la oferta de empleo	+	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	19	Leve
Reacondicionamiento de la zona del proyecto	Aire	Generación de material particulado y gases de combustión por el uso de los equipos y vehículos por el reacondicionamiento	Alteración de la calidad del aire	-	2	1	4	1	2	1	1	4	1	1	-23	Leve
		Generación de ruido por el uso de equipos	Incremento del Nivel Sonoro	-	2	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-22	Leve
	Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	-19	Leve
	Socio - Económico	Generación de mano de obra	Incremento temporal de la oferta de empleo	+	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	19	Leve

8.4. Descripción y evaluación de los potenciales impactos identificados, incluyendolos impactos acumulativos y sinérgicos

De acuerdo a la matriz de evaluación y valoración del impacto ambiental se concluye enlo siguiente:

El resultado de la valoración de los impactos ambientales identificados en la matriz nos concluye que la ejecución de las actividades de abandono generará impactos ambientales negativos leves, de acuerdo con lo considerado por la metodología de Conesa, dado que son temporales y puntuales porque el abandono se realiza dentro del área delproyecto.

- Respecto al impacto ambiental: afectación de la calidad del suelo y la alteración dela calidad del aire son los componentes con mayor impacto por las emisiones de polvo, la emisión de ruido y la generación de residuos sólidos no peligrosos.
- Se considera la generación de empleo como un impacto positivo del desarrollo del presente plan de abandono parcial, porque permitirá tener un incremento temporalde la oferta de trabajo.

8.4.1. Descripción de impactos durante la etapa de construcción

- **Transporte y ubicación de cerco de protección**

  <u>Alteración de la calidad de aire</u>

  Este impacto es generado debido al transporte de equipos y maquinarias. En ese sentido, la principal causa que puede dar lugar a la alteración de la calidad del aire son las emisiones de gaseosas y la generación del material particulado.

  En ese sentido, es importante mencionar que los vehículos y equipos utilizados contarán con los mantenimientos y revisiones técnicas correspondientes.

  De acuerdo a lo mencionado, este impacto es de carácter negativo y de importancia leve, teniendo en cuenta que su intensidad es baja, extensión es puntual, se manifiesta de manera inmediata, fugaz, reversible a corto plazo, sin sinergismo, de acumulación simple, de efecto directo, esporádico, recuperable inmediatamente. Por lo expuesto, la calificación y valoración que se ha atribuido al impacto obtiene un nivel de significancia NO SIGNIFICATIVO **(IM= -19).**

  <u>Incremento del nivel de ruido</u>

  Este impacto es generado debido al transporte de equipos y maquinarias. Los niveles de ruido generados son bajos, dado que los vehículos tendrán el mantenimiento respectivo.

  De acuerdo a lo mencionado, este impacto es de carácter negativo y de importancialeve, teniendo en cuenta que su intensidad es baja, extensión es puntual, se manifiesta de manera

inmediata, fugaz, reversible a corto plazo, sin sinergismo, deacumulación simple, de efecto directo, esporádico, recuperable inmediatamente.

Por lo expuesto, la calificación y valoración que se ha atribuido al impacto obtiene un nivel de significancia NO SIGNIFICATIVO **(IM= -19).**

Alteración de la calidad del suelo

Este impacto es generado debido a los residuos no peligrosos generados por la actividad misma de transporte.

En ese sentido, es importante mencionar que los vehículos y equipos utilizados contarán con los mantenimientos y revisiones técnicas correspondientes.

De acuerdo a lo mencionado, este impacto es de carácter negativo y de importancia leve, teniendo en cuenta que su intensidad es baja, extensión es puntual, se manifiesta de manera inmediata, fugaz, reversible a corto plazo, sin sinergismo, de acumulación simple, de efecto directo, esporádico, recuperable inmediatamente. Por lo expuesto, la calificación y valoración que se ha atribuido al impacto obtiene un nivel de significancia NO SIGNIFICATIVO **(IM= -19**).

Incremento temporal de la oferta de empleo

Este impacto es generado por los puestos de trabajo ocupados por el personal responsable de los trabajos correspondientes.

De acuerdo a lo mencionado, este impacto es de carácter positivo y de importancia leve, de intensidad baja, extensión puntual, que se manifiesta de manera inmediata, fugaz, reversible a corto plazo, sin sinergismo, acumulación simple, efecto directo, irregular y recuperable inmediatamente. Por lo expuesto, la calificación y valoración que se ha atribuido al impacto obtiene un nivel de significancia NO SIGNIFICATIVO **(IM= 19).**

- **Establecimiento de los accesos**

Alteración de la calidad del suelo

Este impacto es generado debido a los residuos no peligrosos generados por la actividad misma.

En ese sentido, es importante mencionar que el manejo de residuos sólidos será deacuerdo a la normativa vigente.

De acuerdo a lo mencionado, este impacto es de carácter negativo y de importancialeve, teniendo en cuenta que su intensidad es baja, extensión es puntual, se manifiesta de manera inmediata, fugaz, reversible a corto plazo, sin sinergismo, deacumulación simple, de efecto directo, esporádico, recuperable inmediatamente. Por lo expuesto, la calificación y valoración

que se ha atribuido al impacto obtiene un nivel de significancia NO SIGNIFICATIVO (**IM= -19**).

Incremento temporal de la oferta de empleo

Este impacto es generado por los puestos de trabajo ocupados por el personal responsable de los trabajos de movimiento de tierras.

De acuerdo a lo mencionado, este impacto es de carácter positivo y de importancialeve, de intensidad baja, extensión puntual, que se manifiesta de manera inmediata,fugaz, reversible a corto plazo, sin sinergismo, acumulación simple, efecto directo, irregular y recuperable inmediatamente. Por lo expuesto, la calificación y valoraciónque se ha atribuido al impacto obtiene un nivel de significancia NO SIGNIFICATIVO(**IM= 19**).

- **Desconexiones**

Incremento del nivel de ruido

Este impacto es generado debido al uso de equipos para las desconexiones.

De acuerdo a lo mencionado, este impacto es de carácter negativo y de importancia leve, teniendo en cuenta que su intensidad es baja, extensión es puntual, se manifiesta de manera inmediata, fugaz, reversible a corto plazo, sin sinergismo, de acumulación simple, de efecto directo, esporádico, recuperable inmediatamente. Por lo expuesto, la calificación y valoración que se ha atribuido al impacto obtiene un nivel de significancia NO SIGNIFICATIVO (**IM= -19**).

Alteración de la calidad del suelo

Este impacto es generado debido a la generación de los residuos no peligrosos generados por la actividad misma.

De acuerdo a lo mencionado, el aspecto de generación de residuos líquidos es de carácter negativo y de importancia leve, teniendo en cuenta que su intensidad es baja, extensión es puntual, se manifiesta de manera inmediata, fugaz, reversible a corto plazo, sin sinergismo, de acumulación simple, de efecto directo, esporádico, recuperable a corto plazo. Por lo expuesto, la calificación y valoración que se ha atribuido al impacto obtiene un nivel de significancia NO SIGNIFICATIVO (**IM= -19**).

Incremento temporal de la oferta de empleo

Este impacto es generado por los puestos de trabajo ocupados por el personal responsable de los trabajos correspondientes.

De acuerdo a lo mencionado, este impacto es de carácter positivo y de importancia leve, de intensidad baja, extensión puntual, que se manifiesta de manera inmediata, fugaz,

reversible a corto plazo, sin sinergismo, acumulación simple, efecto directo, irregular y recuperable inmediatamente. Por lo expuesto, la calificación y valoración que se ha atribuido al impacto obtiene un nivel de significancia NO SIGNIFICATIVO (**IM= 19**).

- **Desconexiones y drenado de los tanques**

Alteración de la calidad de aire

Este impacto es generado debido a la desgasificación de los tanques. Este proceso se realizará de acuerdo al procedimiento establecido.

De acuerdo a lo mencionado, este impacto es de carácter negativo y de importancialeve, teniendo en cuenta que su intensidad es baja, extensión es puntual, se manifiesta de manera inmediata, fugaz, reversible a corto plazo, sin sinergismo, deacumulación simple, de efecto directo, esporádico, recuperable inmediatamente. Por lo expuesto, la calificación y valoración que se ha atribuido al impacto obtiene un nivel de significancia NO SIGNIFICATIVO (**IM= -19**).

Incremento del nivel de ruido

Este impacto es generado debido a la actividad misma. Este proceso se realizará de acuerdo al procedimiento establecido.

De acuerdo a lo mencionado, este impacto es de carácter negativo y de importancialeve, teniendo en cuenta que su intensidad es baja, extensión es puntual, se manifiesta de manera inmediata, fugaz, reversible a corto plazo, sin sinergismo, deacumulación simple, de efecto directo, esporádico, recuperable inmediatamente. Por lo expuesto, la calificación y valoración que se ha atribuido al impacto obtiene un nivel de significancia NO SIGNIFICATIVO (**IM= -19**).

Alteración de la calidad del suelo

Este impacto es debido a los residuos líquidos debido a las actividades de drenadode los tanques, y de posibles derrames accidentales de combustible.

De acuerdo a lo mencionado, el aspecto de generación de residuos líquidos es de carácter negativo y de importancia leve, teniendo en cuenta que su intensidad es baja, extensión es puntual, se manifiesta de manera inmediata, fugaz, reversible a corto plazo, sin sinergismo, de acumulación simple, de efecto directo, esporádico, recuperable a corto plazo. Por lo expuesto, la calificación y valoración que se ha atribuido al impacto obtiene un nivel de significancia NO SIGNIFICATIVO (**IM= -20**).

Del aspecto posibles derrames accidentales de combustible el impacto es de intensidad media, a corto plazo, reversible a medio plazo, indirecto, periódico, recuperable

inmediatamente, por lo que, obtiene un nivel de significancia NOSIGNIFICATIVO (**IM= -20**).

Incremento temporal de la oferta de empleo

Este impacto es generado por los puestos de trabajo ocupados por el personal responsable de los trabajos correspondientes.

De acuerdo a lo mencionado, este impacto es de carácter positivo y de importancia leve, de intensidad baja, extensión puntual, que se manifiesta de manera inmediata, fugaz, reversible a corto plazo, sin sinergismo, acumulación simple, efecto directo, irregular y recuperable inmediatamente. Por lo expuesto, la calificación y valoración que se ha atribuido al impacto obtiene un nivel de significancia NO SIGNIFICATIVO (**IM= 19**).

- **Lavado y limpieza de los tanques**

Alteración de la calidad de aire

Este impacto es generado debido a la actividad propiamente.

De acuerdo a lo mencionado, la generación de gases de combustión es de carácternegativo y de importancia leve, teniendo en cuenta que su intensidad es baja, extensión es puntual, se manifiesta de manera inmediata, fugaz, reversible a corto plazo, sin sinergismo, de acumulación simple, de efecto directo, esporádico, recuperable a corto plazo. Por lo expuesto, la calificación y valoración que se ha atribuido al impacto obtiene un nivel de significancia NO SIGNIFICATIVO (**IM= -20**).Para la generación de emisiones gaseosas es un impacto recuperable inmediatamente, por lo que, obtiene un nivel de significancia NO SIGNIFICATIVO (**IM= -19**).

Incremento del nivel de ruido

Este impacto es generado debido a la actividad misma y el uso de equipos para desarrollarla.

De acuerdo a lo mencionado, este impacto es de carácter negativo y de importancialeve, teniendo en cuenta que su intensidad es baja, extensión es puntual, se manifiesta de manera inmediata, fugaz, reversible a corto plazo, sin sinergismo, deacumulación simple, de efecto directo, esporádico, recuperable inmediatamente. Por lo expuesto, la calificación y valoración que se ha atribuido al impacto obtiene un nivel de significancia NO SIGNIFICATIVO (**IM= -19**).

Alteración de la calidad del suelo

Este impacto es debido a los residuos no peligrosos debido a las actividades, así como residuos líquidos.

De acuerdo a lo mencionado, la generación de residuos líquidos y no peligrosos son de carácter negativo y de importancia leve, teniendo en cuenta que su intensidad es baja, extensión es puntual, se manifiesta de manera inmediata, fugaz, reversible a corto plazo, sin sinergismo, de acumulación simple, de efecto directo, irregular, recuperable a corto plazo. Por lo expuesto, la calificación y valoración que se ha atribuido al impacto obtiene un nivel de significancia NO SIGNIFICATIVO (**IM= -20**). Los posibles derrames accidentales de combustible es un impacto de intensidad media, a corto plazo, reversible a medio plazo, indirecto, periódico, y recuperable

inmediatamente, por lo que, el impacto obtiene un nivel de significancia NO SIGNIFICATIVO (**IM= -20**).

Incremento temporal de la oferta de empleo

Este impacto es generado por los puestos de trabajo ocupados por el personal responsable de los trabajos correspondientes.

De acuerdo a lo mencionado, este impacto es de carácter positivo y de importancia leve, de intensidad baja, extensión puntual, que se manifiesta de manera inmediata, fugaz, reversible a corto plazo, sin sinergismo, acumulación simple, efecto directo, irregular y recuperable inmediatamente. Por lo expuesto, la calificación y valoración que se ha atribuido al impacto obtiene un nivel de significancia NO SIGNIFICATIVO (**IM= 19**).

- **Corte, demolición de pavimento de concreto, movimiento de tierras, retiro detierra y de los tanques**

Alteración de la calidad de aire

La principal causa que puede dar lugar a la alteración de la calidad del aire es la generación del material particulado y las emisiones gaseosas.

De acuerdo a lo mencionado, la generación de emisiones gaseosas es de carácternegativo y de importancia leve, intensidad baja, extensión es puntual, se manifiesta de manera inmediata, fugaz, reversible a corto plazo, sin sinergismo, de acumulación simple, de efecto directo, irregular, recuperable inmediatamente. Por lo expuesto, la calificación y valoración que se ha atribuido al impacto obtiene un nivel de significancia NO SIGNIFICATIVO (**IM= -19**). Para el aspecto de Generaciónde material particulado el impacto es de intensidad media, siendo así, la calificacióny valoración que se ha atribuido al impacto obtiene un nivel de significancia NO SIGNIFICATIVO (**IM= -22**).

Incremento del nivel de ruido

Este impacto es generado debido al uso de equipos.

De acuerdo a lo mencionado, este impacto es de carácter negativo y de importancialeve, teniendo en cuenta que su intensidad es baja, extensión es puntual, se manifiesta de manera inmediata, fugaz, reversible a corto plazo, sin sinergismo, deacumulación simple, de efecto directo, esporádico, recuperable inmediatamente. Por lo expuesto, la calificación y valoración que se ha atribuido al impacto obtiene un nivel de significancia NO SIGNIFICATIVO (**IM= -19**).

Alteración de la calidad del suelo

Este impacto es generado debido a la generación de residuos sólidos no peligrosospor los trabajos de retiro de los tanques y los residuos de construcción (escombros).

De acuerdo a lo mencionado, este impacto es de carácter negativo y de importancialeve, de intensidad baja, extensión puntual, se manifiesta de manera inmediata, fugaz, reversible a corto plazo, sin sinergismo, acumulación simple, efecto directo, irregular y recuperable a corto plazo. Por lo expuesto, la calificación y valoración que se ha atribuido al impacto obtiene un nivel de significancia NO SIGNIFICATIVO(**IM= -20**).

Incremento temporal de la oferta de empleo

Este impacto es generado por los puestos de trabajo ocupados por el personal responsable de los trabajos correspondientes.

De acuerdo a lo mencionado, este impacto es de carácter positivo y de importancia leve, de intensidad baja, extensión puntual, que se manifiesta de manera inmediata, fugaz, reversible a corto plazo, sin sinergismo, acumulación simple, efecto directo, irregular y recuperable inmediatamente. Por lo expuesto, la calificación y valoración que se ha atribuido al impacto obtiene un nivel de significancia NO SIGNIFICATIVO (**IM= 19**)

- **Disposición de instalaciones y material removido**

Alteración de la calidad de aire

La principal causa que puede dar lugar a la alteración de la calidad del aire es la generación del material particulado y gases de combustión por el uso de los equiposy vehículos.

De acuerdo a lo mencionado, la generación del material particulado es de carácter negativo y de importancia leve, intensidad baja, extensión es puntual, se manifiestade manera inmediata, fugaz, reversible a medio plazo, sin sinergismo, de acumulación simple, de efecto directo, irregular, recuperable inmediatamente. Por lo expuesto, la calificación y valoración que se ha atribuido al impacto obtiene un nivel de significancia NO SIGNIFICATIVO (**IM= -20**).

Incremento del nivel de ruido

Este impacto es generado debido al uso de equipos.

De acuerdo a lo mencionado, este impacto es de carácter negativo y de importancialeve, teniendo en cuenta que su intensidad es baja, extensión es puntual, se manifiesta de manera inmediata, fugaz, reversible a corto plazo, sin sinergismo, deacumulación simple, de efecto directo, esporádico, recuperable inmediatamente. Por lo expuesto, la calificación y valoración que se ha atribuido al impacto obtiene un nivel de significancia NO SIGNIFICATIVO (**IM= -19**).

Incremento temporal de la oferta de empleo

Este impacto es generado por los puestos de trabajo ocupados por el personal responsable de los trabajos correspondientes.

De acuerdo a lo mencionado, este impacto es de carácter positivo y de importancialeve, de intensidad baja, extensión puntual, que se manifiesta de manera inmediata,fugaz, reversible a corto plazo, sin sinergismo, acumulación simple, efecto directo, irregular y recuperable inmediatamente. Por lo expuesto, la calificación y valoraciónque se ha atribuido al impacto obtiene un nivel de significancia NO SIGNIFICATIVO(**IM= 19**).

- **Reacondicionamiento de la zona del proyecto**

Alteración de la calidad de aire

La principal causa que puede dar lugar a la alteración de la calidad del aire es la generación del material particulado y gases de combustión por el uso de los equiposy vehículos.

De acuerdo a lo mencionado, la generación del material particulado es de carácter negativo y de importancia leve, intensidad media, extensión es puntual, se manifiesta de manera inmediata, fugaz, reversible a medio plazo, sin sinergismo, deacumulación simple, de efecto directo, irregular, recuperable inmediatamente. Por lo expuesto, la calificación y valoración que se ha atribuido al impacto obtiene un nivel de significancia NO SIGNIFICATIVO (**IM= -23**).

Incremento del nivel de ruido

Este impacto es generado debido al uso de equipos.

De acuerdo a lo mencionado, este impacto es de carácter negativo y de importancialeve, teniendo en cuenta que su intensidad es media, extensión es puntual, se manifiesta de manera inmediata, fugaz, reversible a corto plazo, sin sinergismo, deacumulación simple, de efecto directo, esporádico, recuperable inmediatamente. Por lo expuesto, la calificación y

valoración que se ha atribuido al impacto obtiene un nivel de significancia NO SIGNIFICATIVO (**IM= -22**).

Alteración de la calidad del suelo

Este impacto es generado debido a la generación de residuos sólidos no peligrosospor los trabajos de reacondicionamiento.

De acuerdo a lo mencionado, este impacto es de carácter negativo y de importancialeve, de intensidad baja, extensión puntual, se manifiesta de manera inmediata, fugaz, reversible a corto plazo, sin sinergismo, acumulación simple, efecto directo, irregular y recuperable inmediatamente. Por lo expuesto, la calificación y valoraciónque se ha atribuido al impacto obtiene un nivel de significancia NO SIGNIFICATIVO(**IM= -19**).

Incremento temporal de la oferta de empleo

Este impacto es generado por los puestos de trabajo ocupados por el personal responsable de los trabajos correspondientes.

De acuerdo a lo mencionado, este impacto es de carácter positivo y de importancialeve, de intensidad baja, extensión puntual, que se manifiesta de manera inmediata,fugaz, reversible a corto plazo, sin sinergismo, acumulación simple, efecto directo, irregular y recuperable inmediatamente. Por lo expuesto, la calificación y valoraciónque se ha atribuido al impacto obtiene un nivel de significancia NO SIGNIFICATIVO(**IM= 19**).

9. PLANES, PROGRAMAS Y MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

9.1. Medidas de manejo ambiental

✓ **Objetivo general**

Prevenir, corregir o mitigar los efectos adversos causados sobre los elementos del mediofísico, biológico y socio económico por la ejecución del proyecto a través de la aplicación de medidas técnico - ambientales y del cumplimiento de las normas ambientales vigentes en el país.

✓ **Objetivos específicos**

- Proponer un conjunto de medidas de prevención, corrección y/o mitigación de los efectos sobre el ambiente que pudieran resultar de la ejecución del abandono.
- Establecer los medios de verificación para el seguimiento ambiental de las medidas preventivas, correctivas o mitigantes.

A continuación, se brindan las medidas de manejo ambiental para prevenir, mitigar y control los posibles impactos negativos ambientales a generarse por la ejecución de las actividades de abandono:

Tabla N° 15. Medidas de manejo ambiental para los impactos ambientales negativos identificados

Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas de manejo ambiental		
			Para evitar o prevenir	Para minimizar	Para rehabilitar
Transporte y ubicación de cerco de protección	Generación de material particulado y gases de combustión por el uso de los vehículos para el transporte	Alteración de la calidad del aire	- Previo a la ejecución de las actividades de construcción se instalará el cerco perimétrico (con paneles livianos y provisionales) en el área donde se realizará el proyecto, el cual permanecerá durante toda la ejecución del proyecto para evitar que el material particulado en suspensión se disperse por acción del viento. Para su verificación se tendrá el registro fotográfico incluido en el informe de abandono. - Durante el transporte de materiales se mantendrá una cubierta de protección para evitar la dispersión del material particulado. Para su verificación se tendrá el registro fotográfico incluido en el informe de abandono.	Los vehículos a utilizar contarán con inspección técnica a fin minimizar los gases de combustión. Para su verificación se tendrán los certificados de inspección.	-
	Generación de ruido por uso de equipos y la colocación de cercos	Incremento del Nivel Sonoro	En la actividad de instalación de cercos se usarán herramientas manuales (martillos, taladro, etc.), para su verificación se tendrá el registro fotográfico incluido en el informe de abandono.	- Los equipos y maquinarias serán sometidos a un mantenimiento y/o inspección técnica antes de su uso en la etapa, para su verificación se contará con el certificado de inspección técnica, certificado de fábrica o de mantenimiento. - Se realizarán trabajos solo en horario diurno, considerando que durante el día la aceptación del nivel de ruido es más alta con respecto a la noche. Para su verificación se tendrá el registro de horarios de trabajo.	-

Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas de manejo ambiental		
			Para evitar o prevenir	Para minimizar	Para rehabilitar
	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	- Se realizará la segregación de los residuos sólidos no peligrosos en un área destinada para ello, la cual estará asilada de suelo mediante el piso del patio de maniobras (de concreto) y techada, donde se instalarán los contenedores herméticos, rotulados y diferenciados por colores. Para su verificación se tendrá el registro fotográfico incluido en el informe de abandono. - El almacenamiento de estará identificado en cilindros herméticos con tapa, pintados y rotulados, de acuerdo a lo establecido por la Norma Técnica Peruana NTP 900.058.2019 denominada "*Gestión de residuos. Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos*" - 2DA Edición. Para su verificación se tendrá el registro fotográfico incluido en el informe de abandono. - El manejo y disposición de dichos residuos sólidos se realizará de acuerdo a lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1278: Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y el Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM, Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Para su verificación se tendrá el registro fotográfico incluido en el informe de abandono.	-	-
			- Los residuos sólidos domésticos no peligrosos que se generen serán dispuestos semanalmente a través del camión recolector de la Municipalidad. Para su verificación se tendrá el registro fotográfico incluido en el informe de abandono.		

Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas de manejo ambiental		
			Para evitar o prevenir	Para minimizar	Para rehabilitar
Establecimiento de los accesos	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	- Se realizará la segregación de los residuos sólidos no peligrosos en un área destinada para ello, la cual estará asilada de suelo mediante un plástico impermeabilizante y techada, donde se instalarán los contenedores herméticos, rotulados y diferenciados por colores. Para su verificación se tendrá el registro fotográfico incluido en el informe de abandono. - El almacenamiento de estará identificado en cilindros herméticos con tapa, pintados y rotulados, de acuerdo a lo establecido por la Norma Técnica Peruana NTP 900.058.2019. Para su verificación se tendrá el registro fotográfico incluido en el informe de abandono. - El manejo y disposición de dichos residuos sólidos se realizará de acuerdo a lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1278: Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y el Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM, Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Para su verificación se tendrá el registro fotográfico incluido en el informe de abandono. - Los residuos sólidos domésticos no peligrosos que se generen serán dispuestos semanalmente a través del camión recolector de la Municipalidad. Para su verificación se tendrá el registro fotográfico incluido en el informe de abandono.	-	-
	Generación de ruido	Incremento del nivel de Ruido	En la actividad de desconexión de acoples se usarán herramientas manuales (llaves), para su verificación se tendrá el registro fotográfico incluido en el informe de abandono.	Se realizarán trabajos solo en horario diurno, considerando que durante el día la aceptación del nivel de ruido es más alta con respecto a la noche. Para su verificación se tendrá el registro de horarios de trabajo.	

Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas de manejo ambiental		
			Para evitar o prevenir	Para minimizar	Para rehabilitar
Desconexiones	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	- Se realizará la segregación de los residuos sólidos no peligrosos en un área destinada para ello, la cual estará asilada de suelo mediante un plástico impermeabilizante y techada, donde se instalarán los contenedores herméticos, rotulados y diferenciados por colores. Para su verificación se tendrá el registro fotográfico incluido en el informe de abandono. - El almacenamiento de estará identificado en cilindros herméticos con tapa, pintados y rotulados, de acuerdo a lo establecido por la Norma Técnica Peruana NTP 900.058.2019. Para su verificación se tendrá el registro fotográfico incluido en el informe de abandono. - El manejo y disposición de dichos residuos sólidos se realizará de acuerdo a lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1278: Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y el Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM, Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Para su verificación se tendrá el registro fotográfico incluido en el informe de abandono. - Los residuos sólidos domésticos no peligrosos que se generen serán dispuestos semanalmente a través del camión recolector de la Municipalidad. Para su verificación se tendrá el registro fotográfico incluido en el informe de abandono.		
Desgasificación y drenado de los tanques	Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad del Aire	-	Se realizará la ventilación de los tanques con un flujo de por lo menos 40l/min, para que las posibles emisiones a generar tengan una menor concentración a su salida. Como medio de verificación se tendrá el registro fotográfico del compresor de aire utilizado.	-
	Generación de ruido	Incremento del nivel de Ruido	- Se implementarán señaléticas y/o indicaciones, para informar que está prohibido el uso innecesario de sirenas o claxon de los vehículos, para su verificación se llevará un registro fotográfico incluido en el informe de abandono. - Se implementará señaléticas y/o indicaciones, en las cuales se informe el límite de velocidad de los vehículos, para su verificación se llevará un registro fotográfico incluido en el informe de abandono.	- Los equipos y maquinarias serán sometidos a un mantenimiento y/o inspección técnica antes de su uso en la etapa, dicha inspección la llevará el encargado de la obra mediante un check list, para su verificación se tendrá dicho check list. - El área de trabajo contará con un cerco perimétrico, para su verificación se llevará un registro fotográfico incluido en el informe de abandono.	-

Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas de manejo ambiental		
			Para evitar o prevenir	Para minimizar	Para rehabilitar
	Generación de residuos líquidos	Alteración de la calidad del suelo	- Los residuos líquidos serán entregados a la Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizado, los cuales serán trasladado a un relleno de seguridad. Se precisa que los residuos de la borra de la limpieza de los tanques y otros de características simulares serán almacenados en recipientes herméticos. Para su traslado y disposición final mediante la Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS). Para su verificación se tendrá el certificado de manejo y disposición emitido por la EO-RS.	-	-
	Posibles derrames accidentales de combustible		- Se contará con un procedimiento para el caso de derrames (Recojo con arena y usando el kit de emergencia). El manejo y disposición de dichos residuos se realizará de acuerdo a lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1278: Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y el D.S. Nº 014-2017-MINAM, Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, para su verificación se llevará un registro fotográfico incluido en el informe de abandono.	-	-
Lavado y limpieza de los tanques	Generación de gases de combustión por el uso de equipos	Alteración de la calidad del Aire	Los equipos a emplear serán sometidos a una inspección técnica antes de su utilización a fin de prevenir la alteración de la calidad del aire por la emisión de gases de combustión, dicha inspección la llevará el encargado de la obra mediante un check list, para su verificación se tendrá dicho check list.	-	-
	Generación de emisiones gaseosas		Los equipos y las maquinarias a emplear serán sometidos a una inspección técnica antes de su utilización a fin de prevenir la alteración de la calidad del aire por la emisión de gases de combustión, dicha inspección la llevará el encargado de la obra mediante un check list, para su verificación se tendrá dicho check list.	-	-
	Generación de ruido	Incremento del nivel de Ruido	- Se implementarán señaléticas y/o indicaciones, para informar que está prohibido el uso innecesario de sirenas o claxon de los vehículos, para su verificación se llevará un registro fotográfico incluido en el informe de abandono. - Se implementará señaléticas y/o indicaciones, en las cuales se informe el límite de velocidad de los vehículos, para su verificación se llevará un registro fotográfico incluido en el informe de abandono. - En la actividad de lavado del tanque se utilizarán herramientas manuales (escobillas, trapos, etc.), ello se podrá constatar con el registro fotográfico incluido en el informe de abandono.	- Los equipos y maquinarias serán sometidos a un mantenimiento y/o inspección técnica antes de su uso en la etapa, dicha inspección la llevará el encargado de la obra mediante un check list, para su verificación se tendrá dicho check list. - El área de trabajo contará con un cerco perimétrico, para su verificación se llevará un registro fotográfico incluido en el informe de abandono.	-

Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas de manejo ambiental		
			Para evitar o prevenir	Para minimizar	Para rehabilitar
	Posibles derrames accidentales de combustible	Alteración de la calidad del suelo	Se contará con un procedimiento para el caso de derrames (Recojo con arena y usando el kit de emergencia). El manejo y disposición de dichos residuos se realizará de acuerdo a lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1278: Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y el D.S. Nº 014-2017-MINAM, Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, para su verificación se tendrá el reporte del derrame, en caso ocurriese, donde se incluiría un registro fotográfico.		-
	Generación de residuos sólidos no peligrosos		- Se realizará la segregación de los residuos sólidos no peligrosos en un área destinada para ello, la cual estará asilada de suelo mediante una losa de concreto y techada, donde se instalarán los contenedores herméticos, rotulados y diferenciados por colores, para su verificación se llevará un registro fotográfico incluido en el informe de abandono. - El almacenamiento de estará identificado en cilindros herméticos con tapa, pintados y rotulados, de acuerdo a lo establecido por la Norma Técnica Peruana NTP 900.058.2019 denominada "Gestión de residuos. Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos" - 2DA Edición, para su verificación se llevará un registro fotográfico incluido en el informe de abandono. - El manejo y disposición de dichos residuos sólidos se realizará de acuerdo a lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1278: Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y el Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM, Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Para su verificación se llevará un registro fotográfico incluido en el informe de abandono. - Los residuos sólidos domésticos no peligrosos que se generen serán dispuestos semanalmente a través del camión recolector de la Municipalidad, para su verificación se llevará un registro fotográfico incluido en el informe de abandono.	-	-
	Generación de residuos líquidos		Los residuos líquidos serán entregados a la Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizado, los cuales serán trasladado a un relleno de seguridad. Se precisa que los residuos de la borra de la limpieza de tanque y otros de características simulares serán almacenados en recipientes herméticos. Para su traslado y disposición final mediante la Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS). Para su verificación se tendrá el certificado de manejo y disposición emitido por la EO-RS.	-	-

Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas de manejo ambiental		
			Para evitar o prevenir	Para minimizar	Para rehabilitar
Corte y demolición de pavimento de concreto, movimiento de tierras, retiro de tierra y de los tanques	Generación de material particulado	Alteración de la calidad del Aire	- Previo a la ejecución de las actividades de construcción se instalará el cerco perimétrico (con paneles livianos y provisionales) en el área donde se realizará el proyecto, el cual permanecerá durante toda la ejecución del proyecto para evitar que el material particulado en suspensión se disperse por acción del viento, para su verificación se llevará un registro fotográfico incluido en el informe de abandono. - Se humedecerá el terreno, previo al inicio de las actividades y durante la ejecución del corte de pavimento. La fuente de agua será del suministro público de SEDAPAL, para su verificación se llevará un registro fotográfico incluido en el informe de abandono.	-	-
	Generación de emisiones gaseosas		Los equipos y las maquinarias a emplear serán sometidos a una inspección técnica antes de su utilización a fin de prevenir la alteración de la calidad del aire por la emisión de gases de combustión, dicha inspección la llevará el encargado de la obra mediante un check list.	-	-
	Generación de ruido	Incremento del nivel de Ruido	- Se implementarán señaléticas y/o indicaciones, para informar que está prohibido el uso innecesario de sirenas o claxon de los vehículos, para su verificación se llevará un registro fotográfico incluido en el informe de abandono. - Se implementará señaléticas y/o indicaciones, en las cuales se informe el límite de velocidad de los vehículos, para su verificación se llevará un registro fotográfico incluido en el informe de abandono. - En la actividad que lo permitan se realizará el trabajo con herramientas manuales (comba, barreta, etc.), para su verificación se llevará un registro fotográfico incluido en el informe de abandono.	- Los equipos y maquinarias serán sometidos a un mantenimiento y/o inspección técnica antes de su uso en la etapa, dicha inspección la llevará el encargado de la obra mediante un check list, para su verificación se tendrán dichos chek list. - El área de trabajo contará con un cerco perimétrico, para su verificación se llevará un registro fotográfico incluido en el informe de abandono.	-
	Generación de residuos sólidos no peligrosos (tanques de CL)	Alteración de la calidad del suelo	- Se realizará la segregación de los residuos sólidos no peligrosos en un área destinada para ello, la cual estará asilada de suelo mediante una losa de concreto y techada, donde se instalarán los contenedores herméticos, rotulados y diferenciados por colores, para su verificación se llevará un registro fotográfico incluido en el informe de abandono. - El almacenamiento de estará identificado en cilindros herméticos con tapa, pintados y rotulados, de acuerdo a lo establecido por la Norma Técnica Peruana NTP 900.058.2019 denominada “Gestión de residuos. Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos” - 2DA Edición,	-	-

Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas de manejo ambiental		
			Para evitar o prevenir	Para minimizar	Para rehabilitar
			para su verificación se llevará un registro fotográfico incluido en el informe de abandono. - El manejo y disposición de dichos residuos sólidos se realizará de acuerdo a lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1278: Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y el Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM, Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, para su verificación se llevará un registro fotográfico incluido en el informe de abandono. - Los tanques de Combustibles Líquidos serán llevados a un almacén, para posteriormente ser comercializado para su reutilización en otras actividades externas por una EO-RS autorizada por MINAM. El medio de verificación será en primera instancia el registro fotográfico y posteriormente el certificado de venta y/o de manejo y disposición de una EO-RS. - Los residuos sólidos domésticos no peligrosos que se generen serán dispuestos semanalmente a través del camión recolector de la Municipalidad, para su verificación se llevará un registro fotográfico incluido en el informe de abandono.		
	Generación de residuos de construcción (escombros)		Para los residuos generados por la actividad de cortes, excavaciones y movimiento de tierra, serán almacenados (sacos de material resistente) sobre losa de concreto, en un área delimitada y señalizada, tal que cumpla con los requerimientos establecidos en el D.S. N° 002-2022-VIVIENDA, para su verificación se llevará un registro fotográfico incluido en el informe de abandono.		-
	Generación de material particulado y gases de combustión por el uso de los equipos y vehículos	Alteración de la calidad del aire	- El área de trabajo contará con un cerco perimétrico para su verificación se llevará un registro fotográfico incluido en el informe de abandono. - Durante el transporte de materiales se mantendrá una cubierta de protección para evitar la dispersión del material particulado para su verificación se llevará un registro fotográfico incluido en el informe de abandono.	Los vehículos a utilizar contarán con inspección técnica a fin minimizar los gases de combustión. Para su verificación se tendrán los certificados de inspección.	-

Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas de manejo ambiental		
			Para evitar o prevenir	Para minimizar	Para rehabilitar
Disposición de instalaciones y material removido	Generación de ruido por el traslado de las instalaciones a retirar	Incremento del Nivel Sonoro	- Los vehículos a utilizar contarán con certificado de inspección vehicular. Para su verificación se tendrán dichos certificados. - Se implementarán señaléticas y/o indicaciones, para informar que está prohibido el uso innecesario de sirenas o claxon de los vehículos, para su verificación se llevará un registro fotográfico incluido en el informe de abandono. - Se implementará señaléticas y/o indicaciones, en las cuales se informe el límite de velocidad de los vehículos, para su verificación se llevará un registro fotográfico incluido en el informe de abandono.	- Los equipos y maquinarias serán sometidos a un mantenimiento y/o inspección técnica antes de su uso en la etapa. Para su verificación se tendrán los certificados de fábrica, mantenimiento, o inspección técnica según sea el caso. - El área de trabajo contará con un cerco perimétrico, para su verificación se llevará un registro fotográfico incluido en el informe de abandono. - Se realizarán trabajos solo en horario diurno, considerando que durante el día la aceptación del nivel de ruido es más alta con respecto a la noche. Para su verificación se tendrá el registro de horarios de trabajo.	-
Reacondicionamiento de la zona del proyecto	Generación de material particulado y gases de combustión por el uso de los equipos y vehículos por el reacondicionamiento	Alteración de la calidad del aire	- El área de trabajo contará con un cerco perimétrico, para su verificación se llevará un registro fotográfico incluido en el informe de abandono. - Durante el transporte de materiales se mantendrá una cubierta de protección para evitar la dispersión del material particulado, para su verificación se llevará un registro fotográfico incluido en el informe de abandono. - Se humedecerá el terreno, previo al inicio de las actividades y durante la ejecución de la compactación del terreno. La fuente de agua será del suministro público de SEDAPAL, para su verificación se llevará un registro fotográfico incluido en el informe de abandono.	Los vehículos a utilizar contarán con inspección técnica a fin minimizar los gases de combustión. Para su verificación se tendrán los certificados de inspección.	-
	Generación de ruido por el uso de equipos	Incremento del Nivel Sonoro en el área del proyecto	En la actividad de relleno de fosa se usarán herramientas manuales (lampas), para su verificación se llevará un registro fotográfico incluido en el informe de abandono.	- Los equipos y maquinarias serán sometidos a un mantenimiento y/o inspección técnica antes de su uso en la etapa. Para su verificación se tendrán los certificados de fábrica, mantenimiento, o inspección técnica según sea el caso. - Se realizarán trabajos solo en horario diurno, considerando que durante el día la aceptación del nivel de ruido es más alta con respecto a la noche. Para su verificación se tendrá el registro de horarios de trabajo.	-

Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas de manejo ambiental		
			Para evitar o prevenir	Para minimizar	Para rehabilitar
	Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	- Los residuos generados por la actividad de cortes, excavaciones y movimiento de tierra, serán reutilizados como relleno, para su verificación se tendrá un registro fotográfico incluido en el informe de abandono. Los residuos que no puedan ser reutilizados serán dispuestos por medio de una EO-RS a un relleno sanitario autorizado y/o una escombrera municipal, para su verificación se tendrá el certificado de manejo y disposición. - Se realizará la segregación de los residuos sólidos no peligrosos en un área destinada para ello, la cual estará asilada de suelo mediante una losa de concreto y techada, donde se instalarán los contenedores herméticos, rotulados y diferenciados por colores, para su verificación se llevará un registro fotográfico incluido en el informe de abandono. - El almacenamiento de estará identificado en cilindros herméticos con tapa, pintados y rotulados, de acuerdo a lo establecido por la Norma Técnica Peruana NTP 900.058.2019, para su verificación se llevará un registro fotográfico incluido en el informe de abandono. - El manejo y disposición de dichos residuos sólidos se realizará de acuerdo a lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1278:	-	-

Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Medidas de manejo ambiental		
			Para evitar o prevenir	Para minimizar	Para rehabilitar
			Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y el Reglamento, para su verificación se llevará un registro fotográfico incluido en el informe de abandono. - Los residuos sólidos no peligrosos reaprovechables serán comercializados y/o transportados para su reutilización y los residuos sólidos no peligrosos no reaprovechables serán dispuestos en un relleno sanitario autorizado. Como medio de verificación se tendrá el certificado de venta, y/o de manejo y disposición de una EO-RS. - Los residuos sólidos domésticos no peligrosos que se generen serán dispuestos semanalmente a través del camión recolector de la Municipalidad, para su verificación se llevará un registro fotográfico incluido en el informe de abandono. - El desmonte que se genere se dispondrá para utilizarlo como nivelación del terreno, o en caso contrario serán dispuestas mediante una EO-RS. Para su verificación se tendrá en primer lugar el registro fotográfico incluido en el informe de abandono, y de ser el caso el certificado de manejo y disposición de una EO-RS. - Se realizará la segregación y almacenamiento de los residuos sólidos peligrosos en un área adecuada, la cual estará aislada de suelo mediante una losa de concreto y techada (según lo dispuesto en el D.S. N° 014-2017-MINAM) donde se instalarán los contenedores herméticos con tapa, de color rojo y rotulados (de acuerdo a lo establecido por la NTP 900.058.2019), para su verificación se llevará un registro fotográfico incluido en el informe de abandono.		

9.2. Medidas de manejo ambiental para el escenario de suspensión de actividades de abandono, por caso fortuito o fuerza mayor

- Se retirarán los residuos de la zona de almacenamiento que puedan estar dentro del predio acorde a lo señalado en el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos. En caso, lo señalado no pueda realizarse por el evento fortuito o fuerza mayor, se procederá a asegurar mediante una cubierta que los residuos sólidos no tengan contacto directo con factores climáticos (radiación, llovizna, entre otros) y con el suelo natural, hasta que se revierta la suspensión. Esto podrá ser verificado en el registro fotográfico del informe de abandono. Así se evitará que se generen impactos (Alteración de la calidad del suelo).
- Se mantendrá cercado el predio donde se desarrolló el abandono, con la finalidad de evitar el ingreso de personal tercero al área. Asimismo, se colocará una señalética de "prohibido el ingreso de personal no autorizado" (o similar) durante la suspensión. Esto podrá ser verificado en el registro fotográfico del informe de abandono. Así se evitará que se generen impactos (Incremento del Nivel Sonoro o Alteración de la calidad del aire), que podrían generarse por la manipulación de los equipos por personal no calificado.
- En caso se permita, durante el escenario de suspensión por caso fortuito o fuerza mayor, mantener las herramientas, equipos y/o maquinarias a emplear durante el abandono en el área del predio, estarán apagados, ubicados correctamente próximo al perímetro interno del predio, así como una vigilancia periódica (de acuerdo a la naturaleza del caso fortuito) del estado de los mismos. En caso contrario, se retirarán las herramientas, equipos y/o maquinarias. Esto podrá ser verificado en el registro fotográfico del informe de abandono. Así se evitará que se generen impactos (Alteración de la calidad del aire), que podrían generarse en caso de un siniestro.

9.3. Plan de minimización y manejo de residuos sólidos

- **Objetivo general**

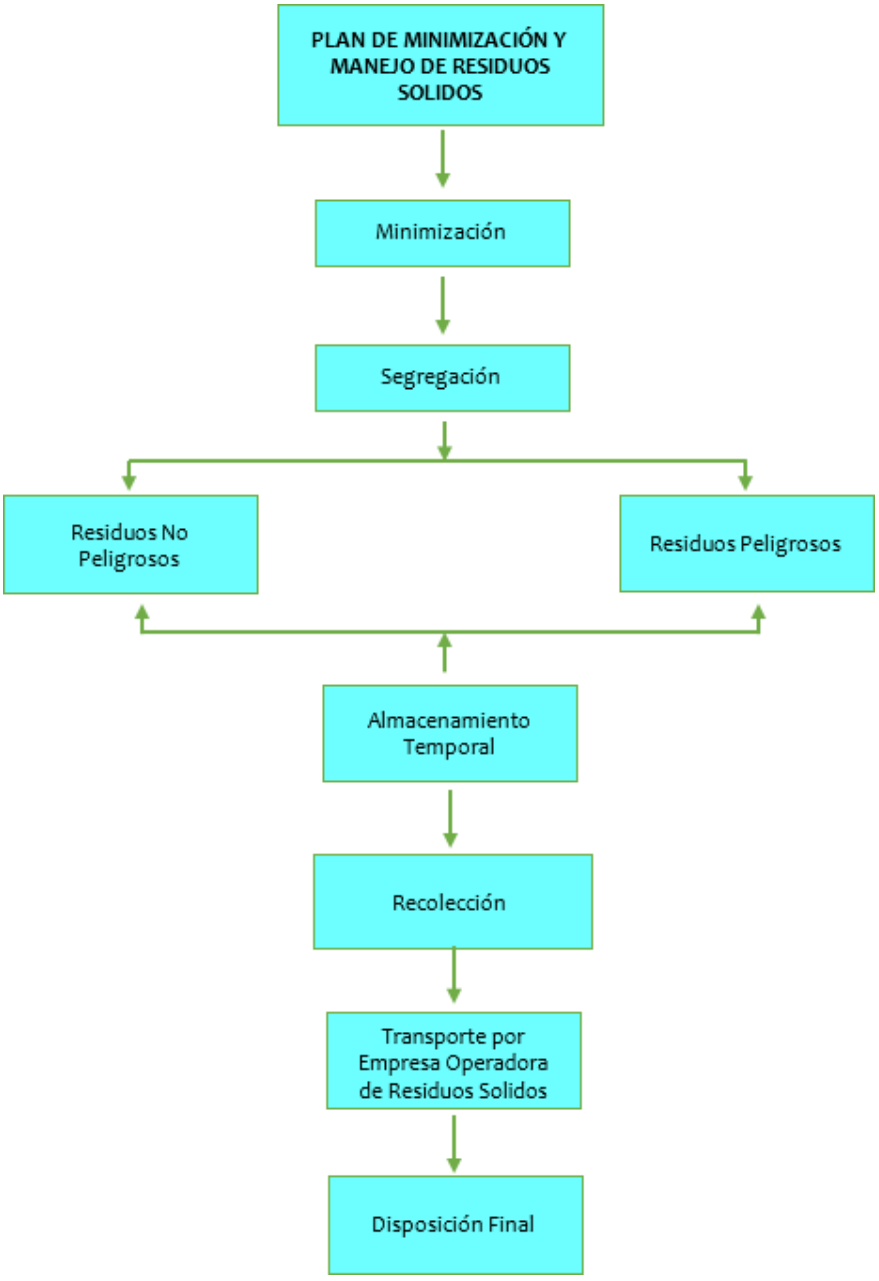
Establecer los procedimientos para realizar la gestión de los residuos sólidos generados por la actividad de comercialización de hidrocarburos.

- **Objetivos específicos**

- Minimizar la generación de residuos sólidos.
- Promover la reutilización y reciclaje de los residuos sólidos generados.
- Segregar de manera adecuada los residuos sólidos.
- Identificar y clasificar los residuos sólidos.
- Realizar una adecuada disposición final de los residuos sólidos.

Minimización y manejo de residuos sólidos

El manejo ambiental de los residuos sólidos será en concordancia con lo dispuesto en la Ley de Gestión Integral de Residuos sólidos, sus modificatorias y reglamento.



a) Generación

Según la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento, los residuos sólidos se clasifican, de acuerdo a su peligrosidad (como peligrosos y no peligrosos) y de acuerdo a la autoridad pública competente para su gestión.

- **Residuos Peligrosos**

  Son aquellos residuos que, debido a sus características fisicoquímicas, o el manejo al que son sometidos, representan un riesgo de daño inmediato y/o potencial para la salud de las personas y el ambiente.

- **Residuos No Peligrosos**

  Son aquellos residuos que no representan riesgo a la salud y al medio ambiente y que en general, no deterioran la calidad del ambiente.

Tabla N° 10. Residuos Sólidos – Etapa de abandono

Tipo de residuos	Caracterización	Cantidad aproximada	Volumen estimado	Manejo y Disposición Final
Residuos Sólidos No Peligrosos	Desmonte producto de actividades de abandono	40 000 kg	20 m^3	El desmonte que se genere y no sea reaprovechable se dispondrá en una escombrera autorizada por la municipalidad o por medio de una empresa operadora de residuos sólidos; de ser reaprovechable serán dispuestas en otras áreas para utilizarla como nivelación del terreno. Frecuencia: semanal.
	Residuos domésticos	2 kg/día	0.01 m^3	Serán dispuestos a través del camión recolector de la Municipalidad. Frecuencia: a demanda.
	Residuos sólidos no peligrosos reaprovechables generales (papeles, cartones, maderas, envases descartables, etc.)	6 kg	0.030 m^3	Su manejo se realizará a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS autorizada para su comercialización. Frecuencia: Única (al finalizar actividades)
	Residuos sólidos no peligrosos reaprovechables (tanques de CL y accesorios)	1500 kg	9 m^3	Serán almacenados, para su posterior comercialización para su reutilización en otras actividades, mediante Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) Autorizada. Frecuencia: Única (al finalizar actividades)
Residuos sólidos peligrosos	Residuos líquidos (borras y aguas residuales) y cualquier material que haya tenido contacto con hidrocarburo	1100 galones	4.2 m^3	Su disposición final se realizará a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada y su disposición final se realizará en un relleno de seguridad autorizado. Frecuencia: Única (al finalizar actividades).

Fuente: *Elaboración propia*

Para el cálculo de los residuos líquidos peligrosos se ha considerado que, la borra existente en los tanques es menor al 1% de su capacidad total y se utilizará un promedio del 4% para su limpieza.

Tabla N° 11. Cálculo de residuos líquidos peligrosos

Tanque	Capacidad (galones)	1% Borra	4% Limpieza	Total (galones)
Tanque 1	11 000	110	440	550
Tanque 2	6 000	60	240	300
Tanque 3	5 000	50	200	250
Total de residuos líquidos en los tres tanques				**1100**

Cabe precisar que los accesorios a abandonar son del tipo no peligrosos reaprovechables de tipo metálico, por lo que se almacenarán en el contenedor para metales, y será dispuesto a un almacén para su posterior comercialización para su reutilización en otras actividades, mediante una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada.

b) Minimización

La reducción de residuos en la fuente es el componente más importante en el programa de minimización, ya que además de minimizar la cantidad y la peligrosidad de los residuos, reduce también los costos asociados al manejo y disposición de los mismos. Se aplicará para la etapa de abandono y para todo tipo de residuos sólidos y cualquier actividad. Para ello, se han implementado las siguientes estrategias preventivas.

- **Reducir:** cantidad usada / comprada / generada.
- **Reutilizar:** materiales siempre que sea posible.
- **Reciclar:** aprovechar / regenerar materiales antes de comprar nuevos.

c) Segregación

La segregación de residuos es un proceso de selección en categorías específicas, en base a la naturaleza de los residuos. Se realizarán las siguientes acciones:

- Se empleará contenedores apropiados con las características establecidas para cada residuo.
- Se almacenará los residuos sólidos peligrosos generados en cilindros herméticos con tapa, rotulados y de color rojo, de acuerdo a lo establecido por la Norma Técnica Peruana NTP 900.058.2019 denominada "*Gestión de residuos. Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos".*
- El personal a cargo del recojo y manejo de los residuos, contará con el equipo de protección necesaria.

d) Almacenamiento de residuos

Los tipos de almacenamiento que se ejecutarán serán los siguientes:

Almacenamiento inicial de residuos: Contará con las siguientes características:

- El piso de dicha área será el piso del patio de maniobras, una capa de concreto de 15cm,

a fin de evitar cualquier afectación al suelo ante una inadecuada disposición de los residuos sólidos.

- Se contará con tachos plásticos de residuos generales.

Almacenamiento central de residuos: Contará con las siguientes características:

- El piso de dicha área será el piso del patio de maniobras, una capa de concreto de 15cm, a fin de evitar cualquier afectación al suelo ante una inadecuada disposición de los residuos sólidos.
- Un cartel para la identificación del almacenamiento temporal de los residuos.
- Contará con cilindros herméticos con tapa, pintados y rotulados según el tipo de residuos a almacenar.
- El área temporal de residuos será techada.
- El área contará con la accesibilidad para el retiro de dichos residuos.

Almacenamiento de residuos de construcción: El desmonte a generarse durante la ejecución del proyecto será almacenado temporalmente en una zona establecida dicha área:

- Se colocará un cartel para la identificación del almacenamiento temporal del desmonte.
- El almacenamiento temporal del desmonte será sobre losa de concreto, en un área delimitada y señalizada, tal que cumpla con los requerimientos establecidos en el D.S. N° 002-2022-VIVIENDA.
- El desmonte almacenado en sacos de material resistente, será cubierto con un plástico, a fin de que se evite la dispersión de polvo.
- El área contará con accesibilidad para el retiro de dicho desmonte.

Respecto a la temporalidad del almacenamiento se precisa que sólo estará durante el tiempo que dure la etapa de abandono, es decir antes de finalizar dicha etapa ya no se contará con el desmonte generado, dado que según la cantidad que se genere se procederá a verificar si será reaprovechable o no, toda vez que el desmonte que no sea reaprovechable se dispondrá a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS), o escombrera autorizada; y/o serán dispuestas en otras áreas para utilizarla como nivelación del terreno a fin de contribuir con su reaprovechamiento. Cabe precisar que lo indicado contempla lo mencionado en el Reglamento de Gestión y Manejo de los Residuos de las Actividades de la construcción y demolición, aprobado mediante Decreto Supremo N° 002-2022-VIVIENDA.

Nota: Los residuos de la borra y aguas residuales de la limpieza de los tanques y otros de características simulares serán almacenados en recipientes herméticos, con tapa, con rótulo y de color rojo; ubicados en el área de almacenamiento central de residuos peligrosos y no peligrosos.

COORDENADAS WGS 84 – Z18- ALMACENAMIENTO CENTRAL DE RESIDUOS

X = 285225 Y = 8650686

COORDENADAS WGS 84 – Z18 - ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE RESIDUOS DECONSTRUCCIÓN

X = 285222 Y = 8650686

Figura N° 1. Clasificación para el almacenamiento de los residuos solidos

TIPOS DE RESIDUO	COLOR
Papel y Cartón	Azul
Plástico	Blanco
Metales	Amarillo
Orgánicos	Marrón
Vidrio	Plomo
Peligrosos	Rojo

Fuente: NTP 900.058-2019

e) Recolección

La recolección de residuos consiste en primer término en realizar el traslado desde los diferentes lugares donde se genere el residuo hacia el almacenamiento temporal que se ubicará en una esquina del establecimiento. Se empleará el contenedor apropiado, con las características establecidas para dicho residuo. Usualmente se podrán emplear recipientes plásticos, debidamente rotulados de acuerdo al sistema de código de colores. Estos contenedores serán ubicados en espacios que no interrumpan los trabajos que se realizan en la zona, así como la circulación de vehículos y personas.

En esta etapa se hace mención a los residuos sólidos no peligrosos que se generan en las oficinas administrativas y que luego son trasladados al almacenamiento temporal.

f) Transporte

Durante la etapa de abandono, el transporte de los residuosestará a cargo de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada para realizar dicha actividad.

Las medidas de seguridad a tener en cuenta para el movimiento (transporte) de residuospeligrosos serán:

- Los vehículos de transporte contarán con las autorizaciones y certificados de acuerdoal marco legal vigente.
- Se llevará un control detallado de los residuos que son retirados del establecimiento.

- En cada disposición de los residuos sólidos peligrosos se generará un Manifiesto deResiduos Sólidos Peligros, el cual será presentado a la Autoridad Ambiental Competente.

g) Valorización

La valorización constituye una alternativa de gestión y manejo que es prioritaria frente ala disposición final. Las operaciones de valorización que se aplicarán durante la etapa de abandono del establecimiento serán las siguientes:

- **Comercialización**

  Los residuos peligrosos y no peligrosos que no son reusados serán comercializados

  a terceros o EO-RS autorizadas por el MINAM.

- **Reutilización**

  Reutilizar es la acción de dar nuevamente utilidad a las cosas que han sido desechadas, alargando su tiempo de uso, y que de esta manera no se conviertan endesechos rápidamente. Por ejemplo, en la medida de lo posible, las partes metálicasse pueden usar en trabajos de mantenimiento, los contenedores de productosquímicos puedan ser devueltos al proveedor para que puedan ser rellenados.

h) Disposición final de residuos solidos

Conforme al marco legal vigente, el transporte de residuos se realizará a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada y contará con infraestructura adecuada para el traslado y disposición de los residuos sólidos peligrososy no peligrosos.

La frecuencia con lo que se realizará la disposición final de los residuos sólidos a generarse es:

- Desmonte: Única, al finalizar los trabajos de abandono.
- Residuos domésticos: Semanal, considerando el paso del camión municipal.
- Residuos sólidos no peligrosos reaprovechables generales: Única, al finalizar los trabajos de abandono.
- Residuos sólidos no peligrosos reaprovechables: Única, al finalizar los trabajos de abandono.
- Residuos líquidos: Única, al finalizar los trabajos de abandono.
- Residuos sólidos peligrosos: Única, al finalizar los trabajos de abandono.

9.4. Programa de monitoreo ambiental

Objetivo general

Proporcionar información que asegure que los impactos ambientales potenciales identificados para las actividades del abandono se encuentren dentro de los límites establecidos por la normativa vigente.

Objetivos específicos

- Establecer el programa de monitoreo de calidad de aire (número de puntos, ubicación,selección de parámetros, frecuencia, normativa ambiental vigente).
- Establecer el programa de monitoreo de calidad de ruido (número de puntos, ubicación,selección de parámetros, frecuencia, normativa ambiental vigente).

9.4.1. Monitoreo de calidad de aire

Sustento Técnico para la determinación de la frecuencia del punto de monitoreo de calidad de aire:

- La actividad de "demolición de base de concreto, movimiento de tierras y retiro de tierra" es la que genera un mayor impacto a la calidad del aire por le generación de material particulado, asimismo, por el uso de maquinaria y/o equipos que generan gases de combustión. Esta actividad tiene como duración, un (1) día.
- Considerando que, de acuerdo al Protocolo de Monitoreo de Calidad de aire la duración del monitoreo de los parámetros elegidos (PM10 y PM2.5) es de cinco (5)días.
- La frecuencia del monitoreo de calidad de aire debería ser **única**.

Sustento Técnico para la determinación de los parámetros a monitorear por única vezen la etapa de abandono:

- Los parámetros considerados para el monitoreo de calidad de aire en la etapa de abandono son PM10 y PM2.5, debido a que las actividades de la etapa de abandono tales como demolición, excavación entre otras, podrían alterar la calidad del aire, deacuerdo a lo señalado en la Resolución Ministerial N° 231-2021-MINEM/DM y Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM.
- Los análisis físicos y químicos de los parámetros se realizarán mediante métodos acreditados o reconocidos por el Instituto Nacional de Calidad – INACAL.

Sustento Técnico para la determinación de la ubicación de los puntos de monitoreo decalidad de aire, por única vez en la etapa de abandono:

- Serán ubicados teniendo en cuenta la **Dirección predominante del viento que proviene del Nortey se dirige al Sur, ver Anexo N° 9),** por lo cual se ubicó el punto de monitoreo **"*A-1*"** a barlovento y el punto de monitoreo **"*A-2*"** a

sotavento a fin de obtener muestras representativas respecto a la calidad del aire.

- Los puntos de monitoreo se ubicarán dentro del área del proyecto.
- Los puntos de monitoreo se ubicarán en zonas libres de obstáculos que permitan lacontinuidad del mismo.
- Los puntos de monitoreo se ubicarán en zonas libres de interferencia (alejado de zonas de tránsito vehicular o peatonal) que permitan la medición de la calidad del aire.
- Se considerará lo establecido en el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire, aprobado mediante Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM, susnormas modificatorias o sustitutorias (periodo igual o mayor a cinco (5) días).

9.4.2. Monitoreo de ruido ambiental

Sustento Técnico para la determinación de la frecuencia del punto de monitoreo decalidad de ruido:

- La actividad de “demolición de base de concreto, movimiento de tierras y retiro de tierra” es la que genera un mayor impacto a la calidad del ruido, por el uso constantede maquinaria, equipos y herramientas, y tiene como duración, un (1) día.
- La frecuencia del monitoreo de calidad de ruido debería ser **única**, y durante la ejecución de la actividad de abandono mencionada.

Sustento Técnico para la determinación del parámetro de monitoreo de calidad deruido, por única vez en la etapa de abandono:

- El parámetro de Nivel de presión sonora, se evaluará de acuerdo al Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, aprobado mediante Decreto Supremo N° 085-2003-PCM, sus normas modificatorias o sustitutorias y deacuerdo con la zonificación municipal aprobada.
- El monitoreo de calidad de ruido se llevará acabo con equipos calibrados.

Sustento Técnico para la determinación de la ubicación del punto de monitoreo de calidad de ruido, por única vez en la etapa de abandono:

- El punto de monitoreo de calidad de ruido estará ubicado en función a la identificación de las fuentes generadoras de ruido que se podrían utilizar en el abandono (maquinarias, vehículos, área de componentes que serán abandonados,entre otros) y al área del proyecto.
- El punto de monitoreo estará ubicado dentro del área del proyecto.
- El punto de monitoreo estará ubicado en zonas libres de obstáculos (alejado de

zonas de tránsito vehicular y/o peatonal, entre otras) que permita la continuidad delmismo.

- El punto de monitoreo estará ubicado en zonas libres de interferencia que permitanla medición del ruido ambiental.

9.4.3. Monitoreo de calidad de suelo

Respecto a la calidad del suelo, se realizará el monitoreo en la zona donde se realizará el retiro de cada uno de los tanques. Cabe precisar que dichos tanques se encuentran inoperativos hace más de 12 años, por ende, no cuentan con pruebas de hermeticidad ya que no han estado en uso.

Tabla N° 12. Programa de Monitoreo Ambiental propuesto para las actividades de abandono

Componente	Punto	Coordenadas UTM WGS 84 – 18L		Descripción de los puntos de monitoreo	Frecuencia	Parámetros
		Norte	Este			
Aire*	A-1	8650697	285182	Al Sureste de la zona de lavado (Barlovento)	Una vez	PM_{10} $PM_{2.5}$
	A-2	8650599	285172	Al Suroeste de la Isla N° 5 (Sotavento)		
Ruido	R-1	8650617	285188	Ubicado al lado Suroeste de la zona de los tanques N° 1 y N° 2 que serán abandonados	Una vez	dBA) –Laeqt(Diurno – Zona Comercial)
	R-2	8650677	285193	Ubicado al lado este de la zona de lavado	Una vez	dBA) –Laeqt(Diurno – Zona Comercial)
Suelo	PS-1	8650620	285174	Ubicado en la zona de los tanques N° 1 y N° 2 que serán abandonados	Una vez durante laetapa abandono	HT-F1HT-F2HT-F3
	PS-2	8650623	285176	Ubicado en la zona de los tanques N° 1 y N° 2 que serán abandonados	Una vez durante laetapa abandono	HT-F1HT-F2HT-F3
	PS-3	8650691	285184	Ubicado en la zona del tanque N° 3 que será abandonado	Una vez durante laetapa abandono	HT-F1HT-F2HT-F3

*El monitoreo de calidad de aire se llevará a cabo de acuerdo al Protocolo de calidad de aire y a los estándares de calidad ambiental.

Anexo N° 10. Plano de Monitoreo – Etapa de Abandono.

9.5. Planes de Manejo cuando el Plan de Abandono Parcial se ubique en Áreas Naturales Protegidas y sus Zonas de Amortiguamiento

Cabe precisar que a pesar de que el área de la Estación de Servicios con Gasocentro se encuentra ubicado en la zona de amortiguamiento del Refugio de Vida Silvestre Pantanos de Villa, no se ha procedido a realizar planes de manejo específicos para el medio biológico debido a que del análisis de la línea base se evidenció que dicha área no presenta especies nativas ya que es un lugar alterado por el hombre, siendo una zona completamente urbana, dado que está rodeada de casas, pistas, veredas además, en los alrededores se desarrollan diversas actividades económicas, por lo cual, solo hay especies de animales domésticas en las viviendas o en las calles aledañas.

Asimismo, se precisa que el Refugio de Vida Silvestre Pantanos de Villa se encuentra aproximadamente a 1.7 km del área de la Estación de Servicios con Gasocentro.

9.6. Cronograma y presupuesto de planes y/o programas

Tabla N° 13. Cronograma de los planes y/o programas

Plan o programa	Medida o acción a realizar relacionado al programa o plan	Tiempo (Semanas)		
		1	2	3
Plan de Manejo Ambiental	Cerco perimétrico	X	X	X
	Cubierta de protección en vehículos transportadores	X		X
	Humedecimiento de terreno		X	X
	Kit antiderrame	X	X	X
	Inspección técnica y mantenimiento de equipos, vehículos y maquinarias	X	X	X
	Implementación de señaléticas	X		
	Labores en horario diurno	X	X	X
	Uso de herramientas manuales	X	X	X
Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos	Segregación y Minimización	X	X	X
	Almacenamiento	X	X	X
	Recolección y transporte			X
	Valorización			X
	Disposición final			X
Programa de Monitoreo Ambiental	Medición de la calidad del ruido y calidad del aire		X	
Plan de contingencias ambiental	Implementación de equipamiento	X	X	X
	Organización de brigadas	X	X	X
	Entrenamiento, capacitación y simulacros	X	X	X
	Comunicación	En caso sea necesario		
	Medidas de respuesta y procedimiento	En caso sea necesario		

Fuente: *Elaboración propia.*

Tabla N° 14. Presupuesto de los planes y/o programas

Plan o programa	Concepto	Costo total (S/.)
Plan de Manejo Ambiental	Instalación de cerco perimétrico	1000
	Cubierta de protección en vehículos transportadores	700
	Humedecimiento de terreno	200
	Compra de kit antiderrame	150
	Inspección técnica de vehículos	700
	Inspección técnica y mantenimiento de equipos y maquinarias	1300
	Implementación de señaléticas	500
	Labores en horario diurno	10
	Uso de herramientas manuales	150
	Aplicación de ventilación a los tanques	850
	Total	**5560**
Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos	Segregación y minimización	-
	Almacenamiento inicial (contenedores de residuos generales)	50
	Almacenamiento central (contenedores de RR.SS. peligrosos y no peligrosos)	600
	Almacenamiento de residuos de construcción (acondicionamiento)	50
	Recolección y transporte (*)	-
	Valorización (**)	900
	Disposición final de RR.SS. no aprovechables	900
	Disposición final de residuos líquidos	1000
	Disposición final de residuos de construcción	1000
	Total	**4500**
Programa de Monitoreo Ambiental	Monitoreo de la calidad del ruido	600
	Monitoreo de la calidad del aire y suelo	4000
	Total	**2600**
Plan de contingencias ambiental	Implementación de equipamiento	1000
	Organización de brigadas	400
	Entrenamiento, capacitación y simulacros	400
	Comunicación	-
	Medidas de respuesta y procedimiento	-
	Total	**3800**

Fuente: *Elaboración propia.*

(*) El costo por recolección y transporte está incluido en los costos detallados como "Disposición"(**) Transporte de residuos sólidos no peligrosos reaprovechables (Tanques de CL).

10. COMPROMISOS PENDIENTES CON LA POBLACIÓN

De acuerdo a lo indicado en el artículo 99.3 del Decreto Supremo N° 039-2014-EM modificado mediante el Decreto Supremo N° 023-2018-EM y Decreto Supremo N° 005-2021-EM, donde se indica que se debe contener una declaración jurada de no tener compromisos pendientes con la población del área de influencia del proyecto, COMERCIALIZADORA INDUSTRIAL LA MOLINA S.A.C. declara que a la fecha no tiene compromisos pendientes con la población del área de influencia.

En el **Anexo N° 11,** se adjunta la Declaración Jurada de No tener compromisos pendientes con la población del área de influencia.

11. PLAN DE CONTINGENCIA AMBIENTAL

COMERCIALIZADORA INDUSTRIAL LA MOLINA S.A.C. aplicará lo dispuesto en el artículo 66° del RPAAH y sus modificatorias,en caso de que se requiera una rehabilitación del área afectada ante la ocurrencia de un siniestro o emergencia.

El Plan de Contingencias consiste en la organización, equipamiento y disposición inmediata de los responsables del Proyecto, para enfrentar un problema eventual de alto riesgo, permitiéndole en lo posible, evitar daños mayores y controlar el proceso.

El Titular, debido a su preocupación por el medio ambiente y la salud de las personas ha formulado un “Plan de Contingencias” para las actividades de abandono de los tanques de almacenamiento de C.L., el cual es de conocimiento general de sus trabajadores y contratistas que ejecutarán el proyecto.

El Plan de Contingencias se ha elaborado para hacer frente a situaciones de emergencia quetraen como consecuencia la realización de un hecho significativo donde peligre la vida y la salud de los trabajadores de la empresa, visitantes y clientes; bienes y maquinarias de la empresa e impactos al Medio Ambiente.

El Plan de Contingencias cuenta con el apoyo de la Gerencia General, mediante el suministrode recursos financieros, humanos, materiales y tiempo con la finalidad de brindarle continuidad y sostenibilidad.

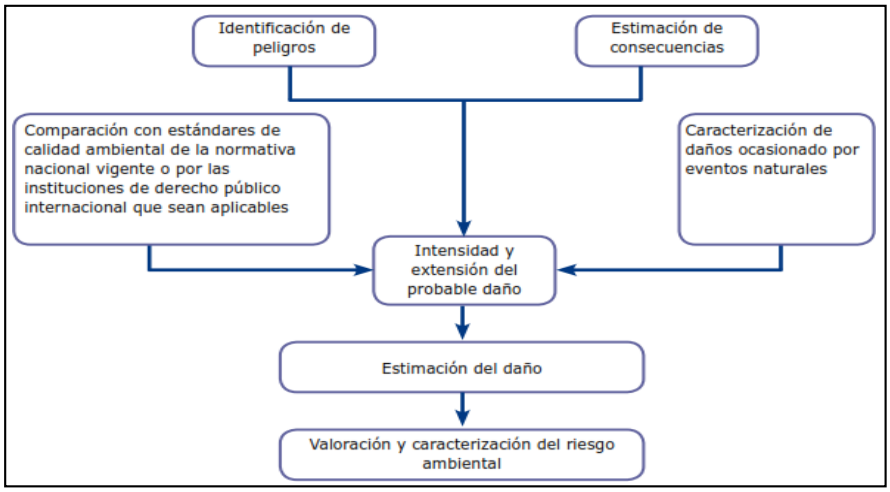
El Plan de Contingencias establece una conducta responsable en situaciones de emergenciao de siniestro, en la cual esté comprometida la seguridad del personal, visitantes, clientes y los bienes de la empresa. Para esto, los trabajadores de la empresa deben cumplir con lo siguiente:

a) Entender las características e implicaciones de un acontecimiento.
b) Integrarse en forma efectiva a una organización de respuestas a emergencias.
c) Prepararse en forma racional para enfrentar las emergencias en sus puestos de trabajo.
d) Ser capaz de responder con éxito a los siniestros que se puedan presentar en lasoperaciones.

11.1. Metodología

Se presenta el modelo para la identificación, análisis y evaluación de los riesgosambientales:

Figura N° 2. Modelo de la metodología para identificación, análisis y evaluación de riesgos



Fuente: *Guía de evaluación de riesgos ambientales, MINAM, Lima, 2010, pág. 19.*

11.1.1. Análisis de riesgos ambientales

Se debe recopilar toda la información de gabinete y campo que sea necesaria, con este marco se podrá discernir el problema central, posteriormente se desarrollará la identificación de las fuentes de peligro, cada peligro identificado deberá ser ingresado en el correspondiente cuadrante de la matriz según lo siguiente:

Tabla N° 15. Análisis de riesgos

Causas/ Efectos		
Humano	**Ecológico**	**Socioeconómico**

Fuente: *Guía de evaluación de riesgos ambientales, MINAM, Lima, 2010, pág. 20.*

11.1.2. Definición de suceso indicador

Los sucesos iniciadores se desarrollan para cada entorno humano, ambiental y socioeconómico, según lo siguiente:

Tabla N° 16. Análisis de entorno humano/ ecológico / socioeconómico

Elemento de riesgo	Suceso Iniciador/ Parámetros de evaluación	Fuentes de información

Fuente: *Guía de evaluación de riesgos ambientales, MINAM, Lima, 2010, pág. 21.*

11.1.3. Formulación de escenarios

Una vez identificados todos los peligros potenciales, se formulan una serie de escenarios de riesgo para cada uno, en los cuales se estimará la probabilidad de que se materialice y la gravedad de las consecuencias, según lo siguiente:

Tabla N° 17. Formulación de escenarios

Tipología de peligro			Sustancia o evento	Escenario de riesgo	Causa	Consecuencias
Ubicación de la zona	Natural	Antrópico				
	Peligros de origen antrópico / ecológico / socioeconómico					

Fuente: *Guía de evaluación de riesgos ambientales, MINAM, Lima, 2010, pág. 25.*

11.1.4. Estimación de probabilidad

Durante la evaluación se debe asignar a cada uno de los escenarios una probabilidad de ocurrencia en función a los valores de la escala, según lo siguiente:

Tabla N° 18. Valores de probabilidad

Valor	Probabilidad	
5	Muy probable	< una vez a la semana
4	Altamente probable	> una vez a la semana y < una vez al mes
3	Probable	> una vez al mes y < una vez al año
2	Posible	> una vez al año y < una vez cada 5 años
1	Poco probable	> una vez cada 5 años

Fuente: *Guía de evaluación de riesgos ambientales, MINAM, Lima, 2010, pág. 26.*

11.1.5. Estimación de gravedad de consecuencias

La estimación de la gravedad de las consecuencias se realiza de forma diferenciada para el entorno natural, humano y socioeconómico.

Tabla N° 19. Estimación de gravedad

Gravedad	Límites del entorno	Vulnerabilidad
Entorno natural	= cantidad + 2 peligrosidad + extensión	+ calidad del medio
Entorno humano	= cantidad + 2 peligrosidad + extensión	+ Población afectada
Entorno socioeconómico	= cantidad + 2 peligrosidad + extensión	+ Patrimonio y calidad productivo

Fuente: *Guía de evaluación de riesgos ambientales, MINAM, Lima, 2010, pág. 27.*

Cantidad: Es el probable volumen de sustancia emitida al entorno.

Peligrosidad: Es la propiedad o aptitud intrínseca de la sustancia de causar daño (toxicidad, posibilidad de acumulación, bioacumulación, etc.).

Extensión: Es el espacio de influencia del impacto en el entorno.

Calidad del medio: Se considera el impacto y su posible reversibilidad.

Población afectada: Número estimado de personas afectadas.

Patrimonio y capital productivo: Se refiere a la valoración del patrimonio económico y social (patrimonio histórico, infraestructura, actividad agraria, instalaciones industriales, espacios naturales protegidos, zonas residenciales y de servicios).

Tabla N° 20. Valorización de consecuencias – Entorno humano

Cantidad (Tn)			Peligrosidad (Según caracterización)		
4	Muy alta	Mayor a 500	4	Muy peligrosa	Muy inflamable/ Muy tóxico/ Efectos irreversibles
3	Alta	50 – 500	3	Peligrosa	Explosiva/ Inflamable/ Corrosiva
2	Muy poca	5 – 49	2	Poco peligrosa	Combustible
1	Poca	Menor a 5	1	No peligrosa	Daños leves y reversibles
Extensión (km)			**Población afectada (personas)**		
4	Muy extenso	Radio mayor a 1 km.	4	Muy alto	Más de 100
3	Extenso	Radio hasta 1 km.	3	Alto	Entre 50 y 100
2	Poco extenso	Radio menos a 0.5 km	2	Bajo	Entre 5 y 50
1	Puntual	Área afectada (delimitada)	1	Muy bajo	< 5

Fuente: *Guía de evaluación de riesgos ambientales, MINAM, Lima, 2010, pág. 29.*

Tabla N° 21. Valorización de consecuencias – Entorno ecológica

Cantidad (Tn)			Peligrosidad (Según caracterización)		
4	Muy alta	Mayor a 500	4	Muy peligrosa	Muy inflamable/ Muy tóxico/ Efectosirreversibles
3	Alta	50 – 500	3	Peligrosa	Explosiva/ Inflamable/Corrosiva
2	Muy poca	5 – 49	2	Poco peligrosa	Combustible
1	Poca	Menor a 5	1	No peligrosa	Daños leves y reversibles
Extensión (km)			**Calidad de medio**		
4	Muy extenso	Radio mayor a 1 km.	4	Muy elevada	Explotación indiscriminada de RRNN, contaminaciónalta
3	Extenso	Radio hasta 1 km.	3	Elevada	Alta explotación de RRNN, contaminación moderada
2	Poco extenso	Radio menos a 0.5 km	2	Media	Moderada explotación de RRNN, contaminaciónleve
1	Puntual	Área afectada (delimitada)	1	Baja	Conservación de los RRNN, no existe contaminación

Fuente: *Guía de evaluación de riesgos ambientales, MINAM, Lima, 2010, pág. 29.*

Tabla N° 22. Valorización de consecuencias – Entorno socioeconómico

Cantidad (Tn)			Peligrosidad (Según caracterización)		
4	Muy alta	Mayor a 500	4	Muy peligrosa	Muy inflamable/ Muytóxico/ Efectos irreversibles
3	Alta	50 – 500	3	Peligrosa	Explosiva/ Inflamable/Corrosiva
2	Muy poca	5 – 49	2	Poco peligrosa	Combustible
1	Poca	Menor a 5	1	No peligrosa	Daños leves y reversibles
Extensión (km)			**Calidad de medio**		
4	Muy extenso	Radio mayor a 1 km.	4	Muy alto	Pérdida del 100%. Sin productividad
3	Extenso	Radio hasta 1 km.	3	Alto	Pérdida del 50%. Escasa productividad
2	Poco extenso	Radio menos a 0.5 km	2	Bajo	Pérdida entre 10% y 20%. Media productividad
1	Puntual	Área afectada (delimitada)	1	Muy bajo	Pérdida entre 1% y 2%. Alta productividad

Fuente: *Guía de evaluación de riesgos ambientales, MINAM, Lima, 2010, pág. 30.*

Finalmente, de los valores resultantes se da un valor según la siguiente tabla:

Tabla N° 23. Valorización de gravedad

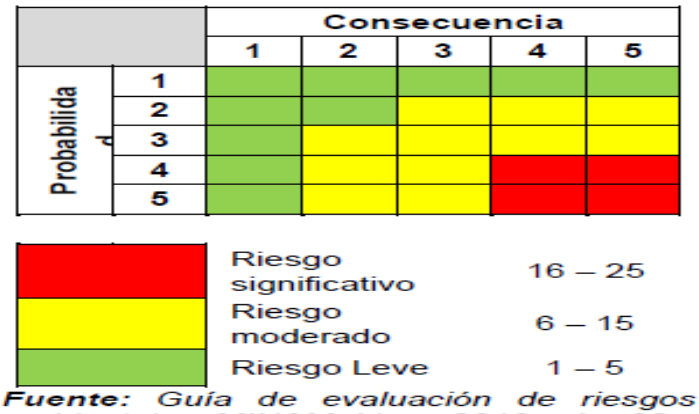
Valor	Valoración	Valor asignado
Crítico	20 – 18	5
Grave	17 – 15	4
Moderado	14 – 11	3
Leve	10 – 8	2
No relevante	7 – 5	1

Fuente: *Guía de evaluación de riesgos ambientales, MINAM, Lima, 2010, pág. 31.*

11.1.6. Estimación del riesgo ambiental

La estimación del riesgo se realiza de acuerdo a la siguiente fórmula:

Riesgo = Probabilidad * Consecuencia (Entorno humano / natural / socioeconómico) La estimación del riesgo ambiental se desarrolla según lo siguiente:



Fuente: *Guía de evaluación de riesgos ambientales, MINAM, Lima, 2010, pág. 32.*

11.1.7. Evaluación del riesgo ambiental

Esta metodología permite una vez que se han ubicado los riesgos en la tabla antes mostrada y se han catalogado (ya sea como riesgos muy altos, altos, medios, moderados o bajos), identificar aquellos riesgos que deben eliminarse o en caso de que esto no sea posible reducirse. Los riesgos críticos sobre los que es necesario actuar son los riesgos considerados como altos.

	Valor matricial	Equivalencia porcentual (%)	Promedio (%)
Riesgo significativo	16 – 25	64 – 100	82
Riesgo moderado	6 – 15	24 – 60	42
Riesgo Leve	1 – 5	1 – 20	10.5

Fuente: *Guía de evaluación de riesgos ambientales, MINAM, Lima, 2010, pág. 33.*

11.1.8. Caracterización del riesgo ambiental

Esta es la última etapa de la evaluación del riesgo ambiental, y se caracteriza, porque el riesgo se efectúa en base a los tres entornos humano, natural y socioeconómico, previamente se determina el promedio de cada uno, expresado en porcentaje, finalmente la sumatoria y media de los tres entornos, el cual es el resultado final, se enmarca en uno de los tres niveles establecidos: Riesgo Significativo, Moderado o Leve.

11.2. Identificación y evaluación de riesgos ambientales

11.2.1. Identificación de peligros ambientales

Se presenta el análisis de riesgos por las actividades del abandono:

Tabla N° 29 Análisis de riesgos

Causas		
Humano	**Ecológico**	**Socioeconómico**
Generación de material particulado	Desarrollo de sismo	Generación de puestos de trabajo
Generación de ruido		
Posible derrame de sustancias químicas (combustible)	Desarrollo de tsunami	
Origen de Incendio		
Efectos		
Deterioro de la calidad del aire	Deterioro de los componentes	Población beneficiada por ingresos de fuente laboral
Deterioro de la calidad del suelo		

Fuente: Elaboración propia.

11.2.2. Evaluación de riesgos ambientales

Se presenta la evaluación de riesgos por las actividades del abandono en el caso más crítico:

Tabla N° 24. Análisis de entorno humano/ ecológico / socioeconómico

Elemento de riesgo	Suceso Iniciador/ Parámetros de evaluación	Fuentes de información
Exposición potencial de aire a: Alteración de calidad de aire	Material Particulado Ruido	Informes de monitoreo
Exposición potencial de suelo a: Sustancias químicas	Hidrocarburos	Reportes de derrames
Incendio	Error humano	Reportes de incidentes
Sismo	Escala sismológica	Centro Sismológico Nacional
Tsunami	Escala de intensidad de tsunami	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 25. Formulación de escenarios

Tipología de peligro			Sustancia o evento	Escenariode riesgo	Causa	Consecuencias
Ubicación de la zona	Natural	Antrópico				
	Peligros de origen antrópico / ecológico / socioeconómico					
EE.SS con Gasocentro		X	Material Particulado	Emisiones atmosféricas PM	Actividades de abandono	Deterioro de la calidad del aire
		X	Ruido	Emisiones de ruido		
		X	Incendio	Emisiones atmosféricas		
		X	Hidrocarburos	Alteración de la calidad del suelo		Deterioro de la calidad del suelo
	X		Sismo	Ocurrencia de sismo	Actividadesnaturales	Deterioro de los componentes
	X		Tsunami	Ocurrencia de tsunami		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 26. Determinación de probabilidad de escenarios

Código	Escenario de riesgo	Probabilidad
Peligros de origen antrópico / ecológico / socioeconómico		
E-1	Emisiones atmosféricas PM	1
E-2	Emisiones de ruido	1
E-3	Emisiones atmosféricas	1
E-4	Alteración de la calidad del suelo	1
E-5	Ocurrencia de sismo	3
E-6	Ocurrencia de tsunami	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 27. Determinación de gravedad de escenarios (Entorno natural)

Código	Escenario de riesgo	Cant.	Pel.	Ext.	CM	Gravedad	
Peligros de origen antrópico / ecológico / socioeconómico							
E-1	Emisiones atmosféricas PM	1	2	1	1	7	**1**
E-2	Emisiones de ruido	1	1	1	1	5	**1**
E-3	Emisiones atmosféricas	1	2	1	1	7	**1**
E-4	Alteración de la calidad del suelo	1	2	1	1	7	**1**
E-5	Ocurrencia de sismo	1	1	1	1	5	**1**
E-6	Ocurrencia de tsunami	1	1	1	1	5	**1**

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 28. Determinación de gravedad de escenarios (Entorno humano)

Código	Escenario de riesgo	Cant.	Pel.	Ext.	PA	Gravedad	
Peligros de origen antrópico / ecológico / socioeconómico							
E-1	Emisiones atmosféricas PM	1	2	1	2	8	**2**
E-2	Emisiones de ruido	1	1	1	2	6	**1**
E-3	Emisiones atmosféricas	1	2	1	2	8	**2**
E-4	Alteración de la calidad del suelo	1	2	1	2	8	**2**
E-5	Ocurrencia de sismo	1	1	1	1	5	**1**
E-6	Ocurrencia de tsunami	1	1	1	1	5	**1**

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 29. Determinación de gravedad de escenarios (Entorno socioeconómico)

Código	Escenario de riesgo	Cant.	Pel.	Ext.	CP	Gravedad	
Peligros de origen antrópico / ecológico / socioeconómico							
E-1	Emisiones atmosféricas PM	1	2	1	1	7	**1**
E-2	Emisiones de ruido	1	1	1	1	5	**1**
E-3	Emisiones atmosféricas	1	2	1	1	7	**1**
E-4	Alteración de la calidad del suelo	1	2	1	1	7	**1**
E-5	Ocurrencia de sismo	1	1	1	2	6	**1**
E-6	Ocurrencia de tsunami	1	1	1	2	6	**1**

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 30. Gravedad de escenarios (Entorno natural)

		Consecuencia				
		1	**2**	**3**	**4**	**5**
Probabilidad	**1**	E-1, E-2 E-3, E-4E-6				
	2					
	3	E-5				
	4					
	5					

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 31. Gravedad de escenarios (Entorno humano)

		Consecuencia				
		1	**2**	**3**	**4**	**5**
Probabilidad	**1**	E-2, E6				
	2		E-1, E-3 E-4			
	3	E-5				
	4					
	5					

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 32. Gravedad de escenarios (Entorno Socioeconómico)

		Consecuencia				
		1	2	3	4	5
Probabilidad	1	E-1, E-2 E-3, E-4 E-6				
	2					
	3	E-5				
	4					
	5					

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 33. Evaluación de riesgos (Escenario natural)

Código	Escenario de riesgo	Probabilidad	Gravedad	% riesgo ambiental
Peligros de origen antrópico / ecológico / socioeconómico				
E-1	Emisiones atmosféricas PM	1	1	10.5
E-2	Emisiones de ruido	1	1	10.5
E-3	Emisiones atmosféricas	1	1	10.5
E-4	Alteración de la calidad del suelo	1	1	10.5
E-5	Ocurrencia de sismo	3	1	10.5
E-6	Ocurrencia de tsunami	1	1	10.5
Promedio				**10.5**

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 34. Evaluación de riesgos (Escenario humano)

Código	Escenario de riesgo	Probabilidad	Gravedad	% riesgo ambiental
Peligros de origen antrópico / ecológico / socioeconómico				
E-1	Emisiones atmosféricas PM	1	2	10.5
E-2	Emisiones de ruido	1	1	10.5
E-3	Emisiones atmosféricas	1	2	10.5
E-4	Alteración de la calidad del suelo	1	2	10.5
E-5	Ocurrencia de sismo	3	1	10.5
E-6	Ocurrencia de tsunami	1	1	10.5
Promedio				**10.5**

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 35. Evaluación de riesgos (Escenario socioeconómico)

Código	Escenario de riesgo	Probabilidad	Gravedad	% riesgo ambiental
Peligros de origen antrópico / ecológico / socioeconómico				
E-1	Emisiones atmosféricas PM	1	1	10.5
E-2	Emisiones de ruido	1	1	10.5
E-3	Emisiones atmosféricas	1	1	10.5
E-4	Alteración de la calidad del suelo	1	1	10.5
E-5	Ocurrencia de sismo	3	1	10.5
E-6	Ocurrencia de tsunami	1	1	10.5
Promedio				10.5

11.2.3. Caracterización del riesgo ambiental

La evaluación ambiental de los riesgos durante la ejecución del abandono:

CR = (EH + EN + ES) /3

CR: Caracterización del riesgo

EH: Entorno humano

EN: Entorno natural

ES: Entorno socioeconómico

CR = (10.5 + 10.5 + 10.5) / 3 = 10.5

El riesgo ambiental es de 10.5% el cual es considerado bajo.

11.3. Descripción de área de abandono

- **Cobertura geográfica:** El establecimiento donde se pretende realizar el abandono pertenece al distrito de San juan de Miraflores, geológicamente el suelo donde se ubica dicho establecimiento poseeafloramientos rocosos, estratos de grava que conforman los conos de deyección delrío Rímac y los estratos de grava coluvial – eluvial de los pies de las laderas. **Fuente:** Mapa de suelos en los distritos de Lima, Centro Peruano de Japones de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres - CISMID. (https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/archivos/public/docs/2858.jpg)
- **Infraestructura:** La infraestructura del establecimiento está conformada por suelo pavimentado, edificación, red pública de agua, red pública de electricidad y paradas de emergencia.
- **Características físicas:** *Calidad de aire:* El nivel de concentración del parámetro benceno es menor al establecido del Estándar de Calidad Ambiental de Aire. **Anexo N° 8.** Resultados demonitoreo.

  Calidad de ruido: El nivel de ruido ambiental diurno y nocturno no supera a los valores establecidos en el Estándar de Calidad Ambiental de ruido. **Anexo N° 8.** Resultados de monitoreo.

  Meteorología: La temperatura media del establecimiento (durante el mes de agosto de 2022) es de 16.4°, la humedad parcial es del 80%, la velocidad del viento es de 0.94 m/s y dirección predominante proviene del Norte y se dirige al Sur. **Anexo N° 9.** Resultados de Monitoreo meteorológico.

11.4. Responsabilidades

El Plan de Contingencias se basa en la formación de grupos de apoyo interno (Comitéy/o brigadas de Emergencia, Contra Incendio y de Seguridad).

El comité de emergencia, incendio y evacuación son los encargados de las acciones de respuesta inmediatas ante los diversos tipos de acontecimientos que se describiránen los párrafos posteriores para los casos de incendios, derrames de combustibles, sismos, etc.

El personal debe de seguir las indicaciones dadas por el comité, así mismo cualquier personal podrá dar la voz de alarma para la acción respectiva ante la emergencia a desarrollarse.

11.5. Alcance

El Plan de Contingencias tiene validez cuando se presenten situaciones de emergencia debido a riesgos internos y externos que se puedan generar en la ejecución del Plan de Abandono Parcial, los cuales deben tener una respuesta inmediata de atención de parte del Comité de Emergencia, formado para tal fin siguiendo los procedimientos establecidos.

Los contratistas y el personal a su cargo participarán en las actividades del Plan y el cumplimiento de las exigencias aquí estipuladas y de carácter obligatorio.

11.6. Clasificación de Emergencias

Las actividades del Plan de Abandono implican la existencia de riesgos diversos, como: primeros auxilios, amagos de incendio; derrames de combustible, salpicaduras, etc.; para elaborar un procedimiento que permita una mejor organización de las acciones de contingencia, la organización de COMERCIALIZADORA INDUSTRIAL LA MOLINA S.A.C. cree conveniente clasificarlos de acuerdo a los niveles de riesgo.

A continuación, se describe los niveles de riesgos como punto de partida para la tomade decisiones para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control las que deben ser proporcionales al riesgo.

11.6.1. Nivel I – Verde: Nivel de riesgo Menor y Moderado

Accidentes o incidentes que quedan limitados en el ámbito de la estación sin efectos graves sobre la seguridad, el medio ambiente o la imagen de la compañía, pero que podrían generar interés en los periodistas, vecinos, asociaciones o autoridades locales.

La emergencia es controlada con recursos propios y con personal.Considerar los siguientes escenarios de emergencia:

- Derrame de menores de combustibles líquidos (< 42 galones).

- Amagos de incendio, en cualquier ambiente (incluyendo espacios alquilados) controlados mediante la utilización de los extintores portátiles y/o rodantes.
- Accidentes personales sin daños graves (cortes, pequeñas quemaduras, golpes, etc.).

11.6.2. Nivel II – Amarillo: Nivel de Riesgo Alto

Accidentes o incidentes que quedan limitados al ámbito del área del proyectoque tienen efectos severos sobre la seguridad, el medio ambiente, la solvencia económica y la gestión de COMERCIALIZADORA INDUSTRIAL LA MOLINA S.A.C que podrían generar el interés de los medios de comunicación, vecinos, asociaciones o autoridades locales. La emergencia es controlada con recursos propios y apoyo de autoridadeslocales.

Considerar los siguientes escenarios de emergencia:

- Derrame mayor de combustibles líquidos (≥ a 42 galones), si es así desalojar el área del proyecto con ayuda de las autoridades locales (bomberos, policía).
- Fuego de mediana envergadura que es controlada por la brigada de respuesta de emergencia de la estación.
- Limitado impacto ambiental, con afectación limitada a bienes de terceros.

11.6.3. Nivel III – Rojo: Nivel de Riesgo Urgente y Extremo

- Accidentes o incidentes que pudieran afectar seriamente a las instalacionesde la estación, terceros y propiedades colindantes sobre la seguridad, el medio ambiente, la solvencia económica y la gestión de COMERCIALIZADORA INDUSTRIAL LA MOLINA S.A.C que podrían generar el interés de los medios de comunicación, vecinos, asociaciones o autoridades nacionales o internacionales
- Se deberá disponer de todos los recursos de la Organización y activar el Comité de Crisis de COMERCIALIZADORA INDUSTRIAL LA MOLINA S.A.C.
- Emergencias que pudieran afectar seriamente a las instalaciones del área el proyecto y/o terceros.
- Fugas, Derrames o Incendios de gran envergadura y fuera de control.
- Generan situaciones que ponen en peligro la vida humana causando heridos de gravedad o muertes.

11.7. Organización y equipamiento

La organización que se ha constituido para poner en marcha el Plan de Contingencias está conformada por las siguientes personas:

Figura N° 3. Organización

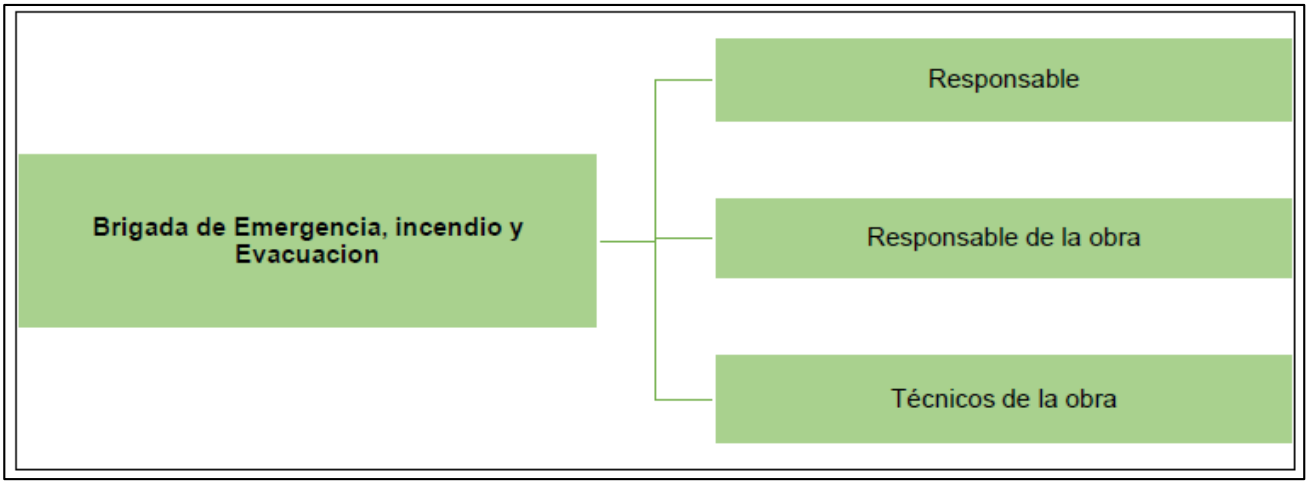
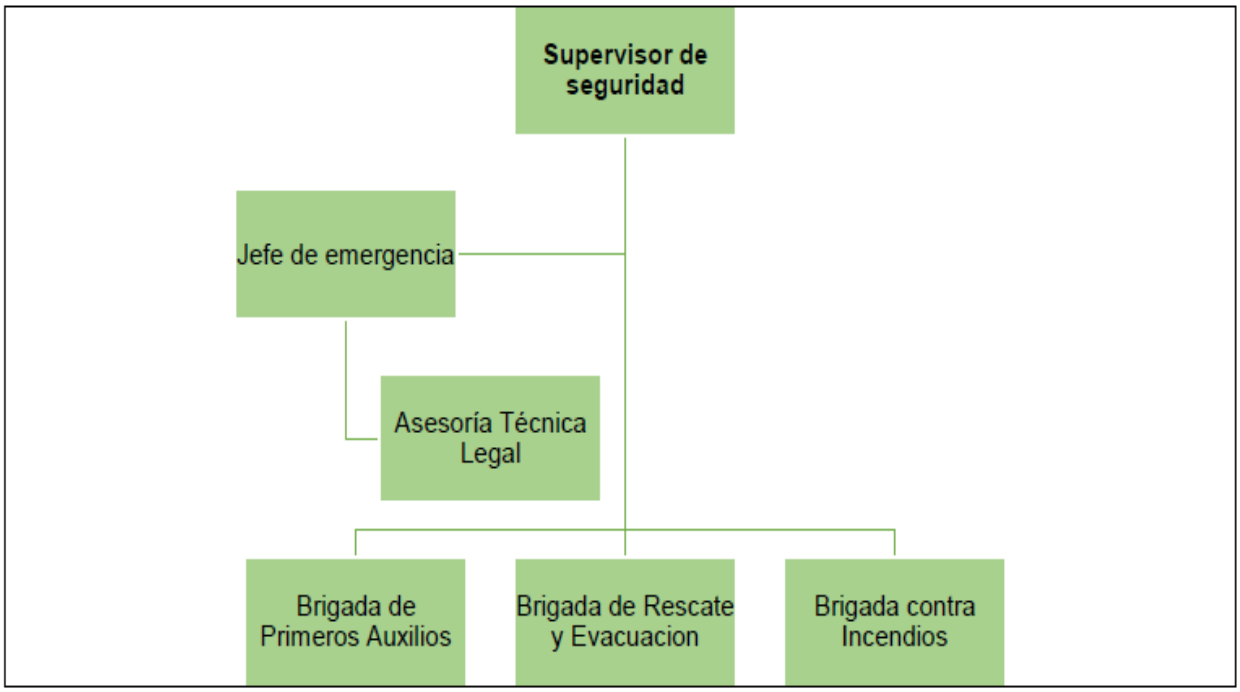


Figura N° 4. Flujo de comunicaciones en caso de emergencias



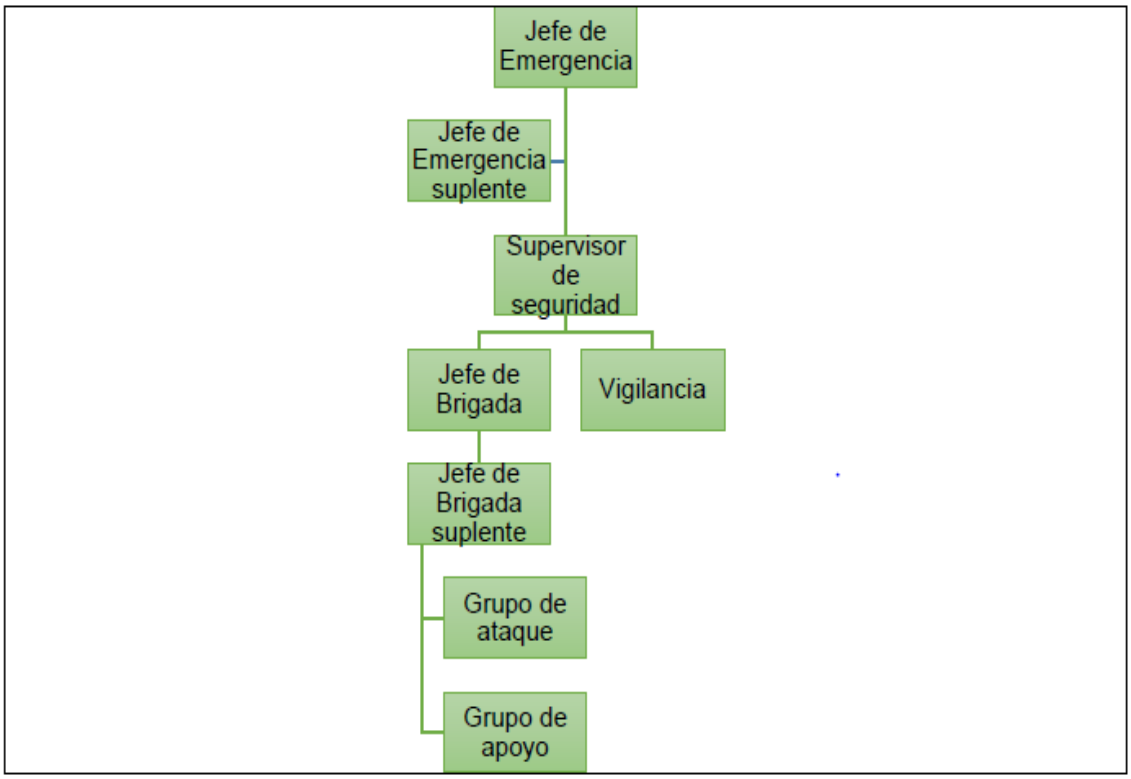
11.8. Principales procedimientos ante emergencias

11.8.1. Fuego / Incendio / Explosión

Tabla N° 36. Niveles de emergencia (Fuego/Incendio/Explosión)

Nivel I	Nivel II	Nivel III
- Dar la voz de alarma. - Evacuar a las personas ajenas al área del proyecto que pudieran estar en el ambiente donde se produce el fuego. - Combatir el conato de incendio con los extintores. - Reportar el incidente.	- Dar la voz de alarma - Evacuar a todas las personas del ambientedonde se produce el fuego. - Tratar de combatir el fuego con los extintores de la estación sin correr riesgos. - En el caso de vehículo o equipo en llamas, si la situación lo permite, alejar dicho vehículo de la zona de suministro y tanque. - Evitar la propagación del fuego alejando los objetos y productos inflamables. - No permitir la entrada de vehículos o personas. - Comunicarlo sucedido según lo establecido en el rol de emergencia en caso de incendio.	- Dar la voz de alarma - Evacuar totalmente el área del proyecto y no asumir riesgos deningún tipo. - No permitir la entrada de vehículos o personas. - Comunicarlo sucedido según loestablecido en el rolde emergencia encaso de incendio.
Equipamiento y materiales para los tres niveles de emergencia		
✓ Dos (2) extintores PQS de 12kg. ✓ Un (1) megáfono. ✓ Como mínimo dos (2) conos de seguridad. ✓ Un (1) botiquín de primeros auxilios. ✓ EPP's (zapatos de seguridad, traje ignifugo y guantes de seguridad).		

Figura N° 5. Rol de emergencias ante incendios



11.8.2. Fugas

Tabla N° 37. Niveles de emergencia (Fuga)

Nivel I	Nivel II	Nivel III
- Detener la manipulación del tanque. - Evacuar a laspersonas que se encuentren cercadel área. - Retirar empujando los vehículos estacionados a ambos lados del dispensador o equipo que presenta la fuga. - Reportar el incidente al superior inmediato.	- Dar la voz de alarma. - Evacuar a todas las personas del ambientedonde se produce el fuego. - Tratar de combatir el fuego con los extintores de la estación sin correr riesgos. - Dar aviso a los servicios de emergencia de la empresa y técnicos responsables de la instalación. - En el caso de vehículo en llamas, si la situación lo permite, alejar dicho vehículo de la zona de suministro y tanque. - Evitar la propagación del fuego alejando los objetos y productos inflamables. - No permitir la entrada de vehículos o personas al área del proyecto. - Comunicarlo sucedido según lo establecido en el flujo de comunicaciones.	- Dar la voz de alarma. - Dar aviso a los serviciosde emergencia de laempresa y técnicos del derrame. - Evacuar totalmente el área del proyecto y no asumir riesgos deningún tipo. - No permitir la entrada de vehículos o personas al área del proyecto. - Comunicarlo sucedidosegún lo establecido en el flujo decomunicaciones.

11.8.3. Derrame de combustible

Tabla N° 38. Niveles de emergencia (Derrame de combustible)

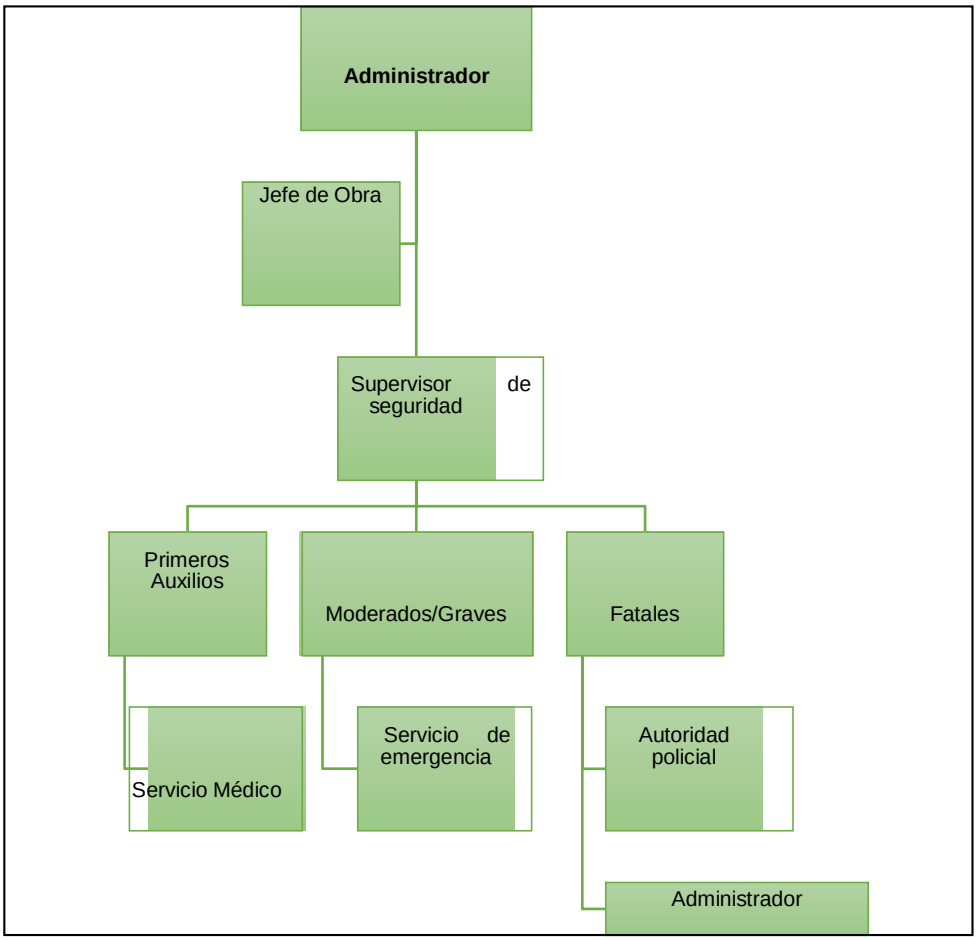
Procedimiento	Equipamiento y materiales
<u>En Nivel I:</u> - Contener y absorber el combustible derramado con arena limpia. - Evacuar a las personas ajenas al proyecto que pudieran estar en el área donde se produjo el derrame. - Colocar un extintor cerca del área donde ocurrió el derrame. - Reportar el incidente. <u>En Nivel II:</u> - Dar la voz de alarma. - Evacuar a las personas y retirar los vehículos o equipos que pudieran estar en el área donde se produjo el derrame. - Colocar extintores cerca del área. - No permitir la entrada de vehículos o personas al área del proyecto. Comunicarlo sucedido según lo establecido en el flujo de comunicaciones. <u>En Nivel III:</u> - Dar la voz de alarma - Dar aviso a los servicios de emergencia. - Evacuar completamente la estación y no asumir riesgos de ningún tipo. Comunicarlo sucedido según lo establecido en el flujo de comunicaciones.	- Kit de emergencia (escoba y recogedor, un (1) balde de arena). - Un (1) extintor de PQS de 12kg. - Como mínimo dos (2) conos de seguridad. - Un (1) botiquín de primeros auxilios. - Un (1) megáfono. - Una (1) lampa de obra. - Una (1) carretilla de obra. - Dos (2) pares de guantes. - Por lo menos, media docena (6) trapos absorbentes - EPP's (zapatos de seguridad, traje ignífugo y guantes de seguridad).

11.8.4. Accidentes Personales

Tabla N° 39. Niveles de emergencia (Accidentes personales)

Nivel I	Nivel II	Nivel III
- En caso de que el incidente ocurra durante las actividades del plan de abandono, se deberá detener la actividad realizada que origino el accidente - Retirar al herido del lugar del incidente. - Brindar los primeros auxilios necesarios. - Comunicarlo sucedido según el rol de emergencia ante acontecimientos.	- Dar la voz de alarma. - Brindar los primeros auxilios al herido haciendo uso del botiquín, (Sólo personal capacitado) - Coordinar la evacuación del herido en caso seanecesario. - Comunicarlo sucedido según el rol de emergencia ante acontecimientos.	- Dar la voz de alarma - Brindar los primeros auxilios al herido haciendo uso del botiquín, (Sólo personal capacitado) - Solicitar apoyo de los servicios de emergencia (bomberos / policía) - No mover jamás a los heridos graves, salvo que en el lugar donde se encuentre exista peligro grave para sus vidas, aislar la zona para evitar otras lesiones, cortar el tránsito de vehículos y de personas ajenas a la emergencia. - Evacuar a todas las personas de la estación o área del proyecto. - No permitir la entrada de vehículos o personas al área del proyecto. - Comunicarlo sucedido según el rol de emergencia ante acontecimientos.

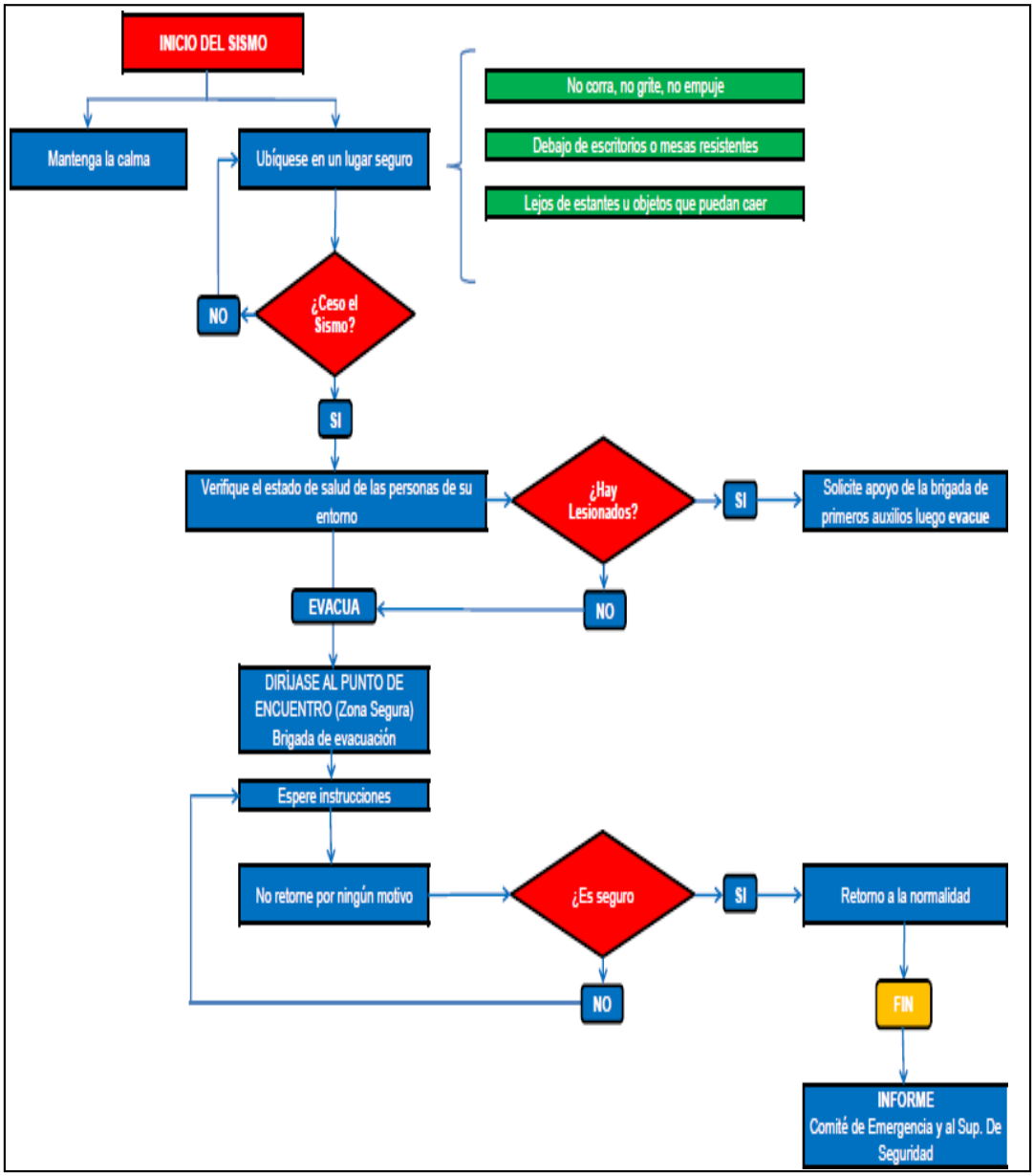
Figura N° 6. Rol de emergencias ante acontecimientos



11.8.5. Sismo

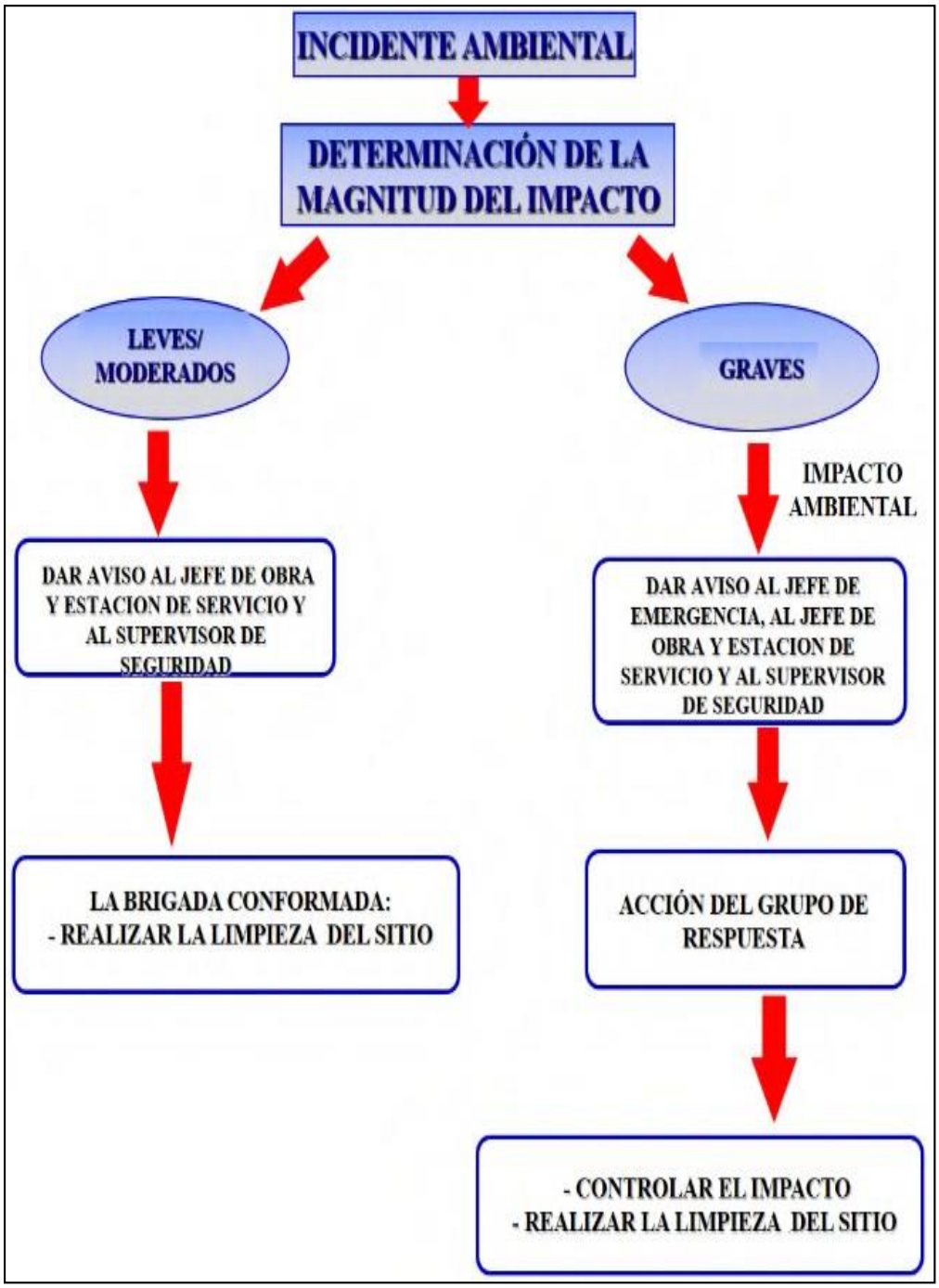
- Detener las actividades realizadas durante el abandono de lasinstalaciones.
- Evacuar a las personas que se encuentren dentro de la zona del proyecto.
- No saturar las líneas telefónicas con llamadas personales.
- Atender y cumplir con las indicaciones que puedan brindar las autoridades (bomberos / policía / otras autoridades locales).

Figura N° 7. Flujograma de actuación en caso de sismos



11.8.6. Incidentes Ambientales

Figura N° 8. Rol de emergencias ante incidentes



11.8.7. Acontecimiento con Materiales peligrosos

Tabla N° 40. Acontecimiento con Materiales peligrosos

Nivel I	Nivel II	Nivel III
- Identificar el tipo y nivel de riesgo según lo indicado en el rombo de seguridad. De ser posible, solicitar las hojas de seguridad (MSDS) del producto químico involucrado. - Aislar y ventilar el área. - Retirar los equipos y/o materiales que seencuentren en la zonaafectada. - Comunicarlo sucedido según lo establecido en el flujo de comunicaciones. - Solicitar la limpieza de lazona.	- Dar la voz de alarma - Identificar el tipo y niveles de riesgo según lo indicado en el rombo de seguridad. De ser posible, solicitar las hojas de seguridad (MSDS) del producto químico involucrado. - Dar aviso a los servicios de emergencia. - De ser necesario, usar sacos de arena para contener el ingreso de cualquier sustancia a los espacios bajo el nivel del piso como almacenes, zanjas, cuartos de bombas, cajas de paso de cables, accesos a tanque, etc. - Evacuar completamente la estación y no asumir riesgos de ningún tipo. - Comunicarlo sucedido según lo establecido en el flujo de comunicaciones.	- Dar la voz de alarma. - Realizar el corte general de la corriente eléctrica del área delproyecto. - Identificar el tipo y niveles de riesgo según lo indicado en el rombo de seguridad. De ser posible, solicitar las hojas de seguridad (MSDS) del producto químico involucrado. - Dar aviso a los servicios de emergencia. - Evacuar completamente la estación y no asumir riesgos de ningún tipo. - Comunicarlo sucedido según lo establecido en el flujo de comunicaciones.

11.8.8. Agresión de terceros

Tabla N° 41. Agresión de terceros

Robo	Violencia y vandalismo
- No dar señales de nerviosismo, No ofrecer resistencia - Escuchar con atención las instrucciones del asaltante, Cooperar en todo lo que solicite. - No ocultar en ningún momento las manos en la vestimenta, o en lugares donde no sean visibles - No deberá fijar la vista en el delincuente ni desafiarlo bajo ninguna circunstancia. - Si no se puede cumplir algún requisito solicitado, explicarlos detalladamente las causas que lo impiden. - Intentar permanecer en calma. Hacer lo que se indique y con movimientos lentos. - Pulsar el botón de alarma si no representa peligropara las personas. - Finalizado el robo Avisar a las fuerzas de Seguridad. Seguir el flujo de comunicaciones según el formulario de Flujo de Comunicaciones en caso de emergencia - No tocar elementos del escenario del robo hasta que lo indiquen el jefe inmediato. - Realizar inventario de daños e inventario de lo robado para su denuncia ante las fuerzas de seguridad. - Si existiesen personas afectadas (Accidentes de personal) Avisar al superior inmediato.	- Avisar al 105 o fuerzas de seguridad PNP. - Cerrar la Estación de Servicio o zona detrabajo - No dar señales de nerviosismo, No ofrecer resistencia - Escuchar con atención las instrucciones del asaltante, Cooperar en todo lo que solicite. - Avisar al superior inmediato. - Realizar inventario de los daños sufridospara la denuncia respectiva. - Preparar el informe correspondiente. - En caso de recibir llamadas telefónicas intimidantes realice el Reporte de llamadas amenazantes. - Llamar a las autoridades correspondiente.

11.8.9. Manejo inadecuado de residuos sólidos

Tabla N° 42. Manejo inadecuado de Residuos sólidos

Procedimiento ante el manejo inadecuado de RRSS	Recursos humanos	Equipamiento	Materiales
- Limpieza del área afectada donde se haya vertido o depositado inadecuadamente los RRSS del abandono. - Colocación de los RRSS retirados en el área de almacenamiento designado para los RRSS. - Charla de reforzamiento sobre "Manejo adecuado de RRSS" al personal que haya realizado el manejo inadecuado de RRSS, la cual será debidamente registrado.	La ejecución del procedimiento seestará a cargo dela brigada deemergencia, incendio, derrames y evacuación, la cual estará conformada por 04 personas deobra.	- Lampa deobra - Carretilla de obra	- Señaléticas de la ubicación del área de almacenamiento deRRSS. - Guantes de cuero para el personal. - Bolsas o "costales" para el recojo de los RRSS - Infografía de manejo adecuado de RRSS. - Diagrama de flujo de comunicación yrespuesta

11.9. Mecanismos de comunicación

A continuación, se presenta los números referenciales a utilizar en caso se presente una emergencia:

Tabla N° 43. Directorio telefónico

INSTITUCIÓN	TELÉFONO
DIRECCIÓN GENERAL DE HIDROCARBUROS	(01) 457-0065
OSINERGMIN	(01) 219-3400
POLICÍA NACIONAL	105
SERENAZGO DE SAN JUAN DE MIRAFLORES	934 924 036
EDEX – escuadrón de Desactivación de Explosivo	(01) 481-2901
HOSPITAL NACIONAL MARIA AUXILIADORA	(01) 2171818
MUNICIPALIDAD DE SAN JUAN DE MIRAFLORES	(01) 715-5421
EMERGENCIA BOMBEROS	116
Municipalidad de Lima – Defensa Civil	(01) 632-1300 – Anexo 1135

11.9.1. Mecanismos de notificación a la población durante y después de laemergencia o siniestro

El mecanismo de notificación a la población durante la emergencia o siniestro,será dar la voz de alarma a la población más cercana, el encargado de ello será el responsable de obra.

Al respecto, se señala que para el mecanismo de notificación a la población después de la emergencia o siniestro, se empleará una infografía o afiche que describa dicho escenario y las acciones de respuesta que se realizaron.

Dicho afiche o infografía se notificará a la población del área de influencia indirecta (vecinos aledaños) mediante el mecanismo de "comunicación directa"es decir puerta a puerta a los predios aledaños. Dicha acción se realizará en un plazo máximo de 05 días hábiles de ocurrido y controlado la emergencia o siniestro.

11.9.2. Mecanismos de notificación a las autoridades durante y después laemergencia ambiental

El mecanismo de notificación a las autoridades durante la emergencia ambiental, estará a cargo del responsable de obra o cualquier trabajador, el cual notificará a las autoridades para el apoyo respectivo, mediante llamadas telefónicas u otros medios que se considere necesario y que permita lacomunicación rápida (considerando la Tabla N° 49).

Asimismo, el responsable de obra u otro que designe el titular, posterior a la emergencia, notificará a las autoridades respectivas mediante los canales digitales o físicos establecidos.

11.10. Programa de capacitación, entrenamiento y simulacros

El personal responsable del retiro de las instalaciones, estará capacitado en procedimientos de seguridad y control ambiental, en el manejo de equipos y materialespara el control de emergencias, que corresponden a incendios, derrames de combustibles, accidentes humanos y accidentes de vehículos.

Tabla N° 44. Cronograma de Capacitación

Tema	Semanas de actividad*			Profesional/ Área Responsable
	1	2	3	
Accidentes Humanos / Accidentes Vehículos	X			Ingeniero / SSOMA
Incendios / Explosión / Sismos	X			Ingeniero / SSOMA
Derrames de Hidrocarburos / Manejo de Residuos Sólidos	X	X	X	Ingeniero / SSOMA

Fuente: Elaboración propia.

* Previo al inicio de actividades (Charlas/taller de inducción o simulacro)

Nota: El profesional responsable de brindar la capacitación deberá de ser un Ingeniero de Seguridad o un Ingeniero Ambiental con experiencia en SSOMA.

Tabla N° 45. Cronograma de entrenamiento y simulacros

Tema	Semanas de actividad*			Profesional/ Área Responsable
	1	2	3	
Simulacro ante derrame de hidrocarburos u otras sustancias	X			Ingeniero / SSOMA
Simulacro ante incendios, explosiones y/o sismos	X			Ingeniero / SSOMA
Entrenamiento de manejo adecuado de residuos sólidos	X	X	X	Ingeniero / SSOMA
Entrenamiento ante derrame de hidrocarburos	X			Ingeniero / SSOMA
Capacitación en Accidentes Humanos y de Vehículos	X			Ingeniero / SSOMA

Fuente: Elaboración propia.

* Previo al inicio de actividades (Charlas/taller de inducción o simulacro)

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Se efectuará el Plan de Abandono Parcial de las instalaciones del área del proyecto tales como tanques y accesorios, para lo cual se han establecido actividades y sub actividades para realizar de manera efectiva el Plan de abandono Parcial.
- El Plan de abandono Parcial considera retirar definitivamente del área del proyecto los tanques de C.L. y accesorios, utilizándose adecuados procedimientos de seguridad a este proceso y así evitar la contaminación ambiental.
- Se tendrá en cuenta el traslado y el tratamiento de los residuos sólidos y líquidos peligrosos a través de una EO- RS autorizada; asimismo, se efectuará la limpieza del lugar a un nivel que proporcione protección ambiental a largo plazo y que será seguro para el uso futuro al que se ha destinado posteriormente.
- Los residuos líquidos, sólidos peligrosos y no peligrosos serán recolectados y almacenados en recipientes adecuados para luego entregarlos para su disposición final, de acuerdo a lo indicado en la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobada mediante Decreto Legislativo N° 1278.
- Se establecieron medidas de manejo ambiental para prevenir, mitigar y controlar los impactos ambientales que podrían generarse por la ejecución de las actividades de abandono, las cuales serán implementadas durante la realización de las actividades de abandono.

13. ANEXOS ACTUALIZADOS

- Anexo N° 1: Registro ante el SENACE de la consultora que elaboró el PAP y su vigencia indeterminada.
- Anexo N° 2: Plano de Ubicación y localización.
- Anexo N° 3: Plano de Zonificación
- Anexo N° 4: Plano de Área de influencia
- Anexo N° 5: Plano de distribución aprobada.
- Anexo N° 6: Plano de Ubicación de las componentes a abandonar
- Anexo N° 7.1: Partida Registral del predio
- Anexo N° 7.2: Constancia de DGH (Año 2000)
- Anexo N° 7.2: Partida Registral del predio
- Anexo N° 8: Resultados de informe de monitoreo
- Anexo N° 9: Monitoreo metereológico
- Anexo N° 10: Plano de monitoreo
- Anexo N° 11: Declaración Jurada de No tener compromisos pendientes con la población del área de influencia.
- Anexo N° 12: Cuadro resumen de compromisos
- Anexo N° 13: Registro Fotográfico